HUỲNH QUỐC THÀNH

CÂU HỎI TỰ LUẬN VÀ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

SINH HỌC

NÂNG CAO

11

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

HUỲNH QUỐC THÀNH

CÂU HỎI TỰ LUẬN VÀ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

SINH HỌC 11

NÂNG CAO

- Hệ thống toàn bộ kiến thức cơ bản sinh học 11.
- Kiến thức nâng cao và tổng hợp.
- Các dạng câu hỏi trắc nghiệm.
- Lời giải chi tiết.

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn "***Câu hỏi tự luận và bài tập trắc nghiệm sinh học 11 nâng cao***" được biên soạn theo chương trình và cách đánh giá mới của Bộ Giáo dục và Đào tạo, thực hiện từ năm học 2007 trở về sau.

Nội dung cuốn sách bao gồm các kiến thức phổ thông trung học cơ bản của chương trình lớp 11. Trong mỗi chương, mỗi mục đều được đưa vào các kiến thức nâng cao, tổng hợp, phục vụ cho ban nâng cao và bồi dưỡng học sinh giỏi các cấp.

Mỗi chương, mục đều được trình bày ba phần, theo thứ tự:

* ***Các câu hỏi tự luận:*** Giúp học sinh nắm được các kiến thức cơ bản và các kiến thức nâng cao của chương trình.
* ***Các câu hỏi trắc nghiệm:*** Giúp học sinh luyện tập, trau dồi kĩ năng làm bài trắc nghiệm, quen thuộc với cách đánh giá mới.
* ***Đáp án và hướng dẫn giải chi tiết:*** Giúp học sinh tự đánh giá năng lực, rút ra các bài học kinh nghiệm.

Do vậy, cuốn "***Câu hỏi tự luận và bài tập trắc nghiệm sinh học 11 nâng cao***" phục vụ cho học sinh khối lớp 11 thuộc cả ban cơ bản và ban nâng cao.

Tuy đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn khó tránh khỏi các thiếu sót. Tác giả mong nhận được các đóng góp của bạn đọc để lần tái bản nội dung cuốn sách sẽ được hoàn thiện hơn.

Tác giả

SINH HỌC CƠ THỂ

Chương I. CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

A. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở THỰC VẬT

I. TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Vai trò của nước đối với đời sống cây trồng.

Trả lời

– Là thành phần bắt buộc để xây dựng cơ thể thực vật.

– Là dung môi hoà tan tốt nhất của muối khoáng và các hợp chất hữu cơ.

– Đảm bảo sự thống nhất các quá trình trao đổi chất trong nội bộ cơ thể và giữa cơ thể với môi trường.

– Điều hoà và ổn định nhiệt độ cơ thể nhờ quá trình thoát hơi nước.

– Là nguyên liệu tham gia trực tiếp các phản ứng trao đổi chất của cơ thể thực vật.

– Tạo sức căng bề mặt của lá, để lá hấp thụ đầy đủ các ánh sáng.

Câu 2. Đặc điểm cấu tạo của tế bào lông hút phù hợp với chức năng hút nước. Tại sao tế bào lông hút có thể hút được nước bằng hình thức thẩm thấu?

Trả lời

Đặc điểm của tế bào lông hút:

– Thành tế bào mỏng, không thấm cutin.

– Chỉ có một không bào trong trung tâm lớn.

– Áp suất thẩm thấu rất cao do hoạt động hô hấp mạnh của rễ.

Do vậy, các dạng nước tự do và dạng nước liên kết không chặt từ đất, được tế bào lông hút hấp thụ do sự chênh lệch về áp suất thẩm thấu (nồng độ dịch bào của tế bào lông hút, cao hơn nồng độ dịch đất).

Câu 3. Thế nào là hiện tượng rỉ nhựa, hiện tượng ứ giọt? Tại sao hiện tượng ứ giọt chỉ xảy ra ở những cây bụi thấp và những cây thân thảo?

Trả lời

1. Hiện tượng rỉ nhựa:

Cắt cây thân thảo sát gốc, sau vài phút những giọt nhựa rỉ ra từ phần thân cây bị cắt. Đó là những giọt nhựa do rễ đẩy từ mạch gỗ ở rễ, lên mạch gỗ ở thân.

Phân tích nhựa thấy có chất vô cơ gồm nước, khoáng và các hợp chất hữu cơ như gluxit, lipit, prôtêin.

2. Hiện tượng ứ giọt:

Cho cây đậu vào một chuông thủy tinh kín, vài giờ sau, các giọt nước ứ ra ở mép phiến lá. Do không khí trong chuông thủy tinh đã bão hòa hơi nước, nước bị đẩy từ mạch gỗ của rễ lên lá không thoát được thành hơi qua khí khổng, ứ thành các giọt ở mép phiến lá.

Hai hiện tượng trên chứng minh nhờ áp suất rễ, nước đã được đẩy từ rễ lên bó mạch gỗ của thân.

3. Hiện tượng ứ giọt chỉ xảy ra ở cây thân thấp:

Những cây bụi thấp và cây họ hòa thảo mọc gần mặt đất, độ ẩm dễ bão hoà. Do vậy, khi rễ đẩy nước lên lá, gặp độ ẩm không khí bão hòa làm hơi nước không thoát được qua lá, đọng lại thành giọt.

Câu 4. Thế nào là hạn sinh lý, nguyên nhân của nó? Trong sản xuất cần phải có biện pháp nào để cây trồng hút được nước dễ dàng.

Trả lời

1. Hạn sinh lý:

- Là trường hợp thực vật sống trong môi trường ngập úng, có rất nhiều nước nhưng cây không sử dụng được, thối rễ, rũ lá và chết.
- Nguyên nhân: Trong điều kiện ngập úng, bộ rễ thiếu oxi, quá trình hô hấp ở rễ bị ngừng trệ, tế bào lông hút thiếu năng lượng nên không hút được nước. Mặt khác vi khuẩn kị khí hoạt động mạnh, hủy hoại bộ rễ, cây bị chết úng.

2. Các biện pháp để cây trồng hút nước dễ dàng:

- Cấu tượng đất trồng thích hợp có thể chứa lượng nước mà cây có thể sử dụng dễ dàng.
- Xới xáo đất thường xuyên, tạo độ tơi xốp, cây dễ sử dụng dạng nước mao quản.

– Bón phân hữu cơ, vi sinh vật hoạt động mạnh, tạo độ thoáng cho đất.

– Có biện pháp tưới tiêu hợp lý, đảm bảo sự cân bằng nước trong cây.

Câu 5. Trình bày thí nghiệm co nguyên sinh, phản co nguyên sinh ở tế bào thực vật:

a) Mục đích thí nghiệm.

b) Phương tiện làm thí nghiệm.

c) Nguyên tắc của phương pháp tní nghiệm

d) Cách tiến hành và kết quả.

e) Kết luận về tính thẩm thấu của tế bào thực vật.

Trả lời

a) Mục đích thí nghiệm: Chứng minh tế bào thực vật có khả năng hút được nước bằng cơ chế thẩm thấu.

b) Phương tiện: Củ hành đỏ hoặc lá thài lài tía; dung dịch đường saccarô 1M hoặc glixêrin, nước, cốc mỏ, lam và lamen, lưỡi dao cạo, ống nhỏ giọt, kẹp, giấy thấm, kim mũi mác, kính hiển vi.

c) Nguyên tắc: Có thể xem tế bào thực vật là một hệ thẩm thấu. Trong đó, dịch tế bào chứa các chất tác động thẩm thấu còn màng tế bào có vai trò bán thấm, cho nước đi qua dễ dàng, chất hòa tan qua khó khăn. Do vậy:

– Ở môi trường ưu trương: Nước đi từ tế bào ra ngoài gây ra hiện tượng tế bào mất nước (co nguyên sinh)

– Ở môi trường nhược trương: Nước đi từ môi trường ngoài vào trong tế bào (hiện tượng phản co nguyên sinh)

d) Cách tiến hành và kết quả:

– Dùng lưỡi dao cho cắt một lớp biểu bì rất mỏng (khoảng vài lớp tế bào)

– Cho lên lam kính, nhỏ vào lát cắt một giọt H_2O, đậy lamen, soi dưới kính hiển vi, tìm tế bào.

– Thay dung dịch nước bằng dung dịch saccarô 1M, đầu kia dùng giấy thấm rút hết nước, làm vài ba lần như vậy sẽ thay hoàn toàn nước bằng saccarô 1M.

– Sau vài phút, quan sát dưới kính hiển vi, sẽ thấy chất nguyên sinh tách khỏi vách tế bào (co nguyên sinh) .

– Thay dung dịch saccarô 1M bằng nước: Dùng giấy thấm hút dung dịch saccarô 1M, bên kia nhỏ nước cho đến hết saccarô 1M.

– Sau vài phút quan sát dưới kính hiển vi sẽ thấy hiện tượng phản co nguyên sinh.

e) Kết luận:

– Tế bào thực vật có thể hút được nước bằng hình thức thẩm thấu.

– Trong môi trường nhược trương, nước đi từ môi trường ngoài vào trong tế bào.

– Trong môi trường ưu trương, nước đi từ tế bào ra môi trường ngoài.

Câu 6.

1. Tại sao bón phân quá liều lượng, cây trồng sẽ bị héo và chết?
2. Giải thích tại sao các loài thực vật như Đước, Sú, Vẹt có thể sinh trưởng bình thường trên đất ngập mặn?

Trả lời

1. Bón phân quá liều lượng, cây bị chết:

+ Bón phân quá liều lượng cây sẽ không hút được nước, mặt khác còn bị mất nhanh lượng nước của cơ thể do thoát hơi nước, do tế bào sử dụng nước, do nước đi ra từ hệ rễ.

+ Bón phân nhiều, làm nồng độ keo đất ưu trương so với nồng độ dịch bào của tế bào lông hút. Do vậy, tế bào lông hút không lấy được nước của môi trường bằng hình thức thẩm thấu. Mặt khác, nước còn bị mất đi, dẫn đến cây héo dần và chết.

2. Các loài Đước, Sú, Vẹt thích nghi với môi trường đất ngập mặn nhờ có nồng độ dịch bào của tế bào lông hút rất cao so với môi trường. Do vậy, các loài thực vật này vẫn có thể lấy được nước. Các loại cây sống ở nước ngọt thì ngược lại.

Câu 7. Trình bày về các con đường vận chuyển nước trong cây.

Trả lời

Nước được vận chuyển từ rễ lên đến lá theo trình tự:

+ Từ tế bào lông hút qua lớp tế bào sống đến bó mạch gỗ của rễ, qua bó tế bào mạch gỗ của thân, lá, đến các tế bào sống của lá.

+ Như vậy, sự vận chuyển nước sẽ qua hai loại tế bào, có tính chất khác biệt:

* Lớp tế bào sống ở rễ, ở lá.

* Bó mạch gỗ chết ở rễ, thân, lá.

1. Vận chuyển nước qua lớp tế bào sống:

- Dù quãng đường nước đi qua lớp tế bào sống rất ngắn, chỉ vài milimét, nhưng nước phải thẩm thấu qua chất nguyên sinh, có sức cản rất lớn (khoảng 1 atm/1 mm^2).
- Nước được vận chuyển theo một chiều từ lớp tế bào ngoài đến lớp tế bào trong nhờ sức hút của các tế bào tăng dần từ tế bào lông hút đến tế bào sát mạch gỗ của rễ và từ lớp tế bào mô giậu, cạnh các bó mạch gỗ của lá, đến lớp tế bào sát khí khổng.
- Các lớp tế bào sát nhau, có áp suất thẩm thấu chênh lệch nhau 0,1 atm.
- Ngoài ra, nước còn có thể qua gian bào và thành tế bào.

2. Vận chuyển nước qua bó mạch gỗ **nhờ các lực sau:**

- Lực đẩy nước (áp suất rễ).
- Lực hút của lá (do thoát hơi nước).
- Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau rất lớn và lực bám của các phân tử nước với thành mạch gỗ lớn hơn tác dụng trọng lực của khối lượng cột nước.

Câu 8. Trình bày thí nghiệm về áp suất rễ của thực vật:

a) Mục đích của thí nghiệm.

b) Phương tiện làm thí nghiệm

c) Nguyên tắc của phương pháp thí nghiệm.

d) Cách tiến hành và kết quả.

e) Kết luận

Trả lời

a) Mục đích của thí nghiệm:

Chứng minh trong điều kiện loại bỏ các lực khác, rễ tạo ra động lực bên dưới đẩy nước vào lòng mạch gỗ (áp suất rễ)

b) Phương tiện:

- Một trong các loài: Cà chua, rau dền, khoai tây được trồng sẵn trong chậu
- Ống cao su, dây cao su nhỏ (dùng để buộc).
- Ống thủy tinh trắng và ống được uốn cong một đầu.

c) Nguyên tắc:

– Nhờ tế bào lông hút có nồng độ dịch bào lớn hơn nồng độ dịch đất, nước được thẩm thấu từ môi trường đất vào tế bào lông hút của rễ, tạo ra lực đẩy bên dưới, đẩy nước từ rễ vào lòng bó mạch gỗ của thân.

d) Cách tiến hành và kết quả:

– Cắt ngang thân cây (cà chua) cách mặt đất của chậu khoảng 3cm, nối chỗ cắt với một ống cao su ngắn, sau đó nối ống cao su với một ống thủy tinh nhỏ được cắt ngắn. Buộc chỗ nối giữa cao su với ống thủy tinh bằng 1 dây cao su (tránh hiện tượng rỉ nhựa ra ngoài). Cho một ít nước vào ống cao su, đánh dấu mực nước. Sau thời gian từ 15 – 20 phút, mực nước trong ống thủy tinh (đã đánh dấu từ đầu) từ từ dâng lên.

e) Kết luận: Thí nghiệm trên chứng minh rễ tạo ra một lực đẩy nước từ dưới lên, gọi là áp suất của rễ.

Câu 9. Ý nghĩa sinh học của quá trình thoát hơi nước.

Trả lời

Do có rất nhiều khí khổng nên thoát hơi nước là quá trình tất yếu phải xảy ra: cứ 1000 g nước, cây chỉ sử dụng để tạo chất khô từ 1 – 2 gam. Hầu hết số còn lại thoát hơi qua bề mặt lá. Do vậy, một nhà sinh lý học gọi đó là "tai họa". Thực chất quá trình thoát hơi nước có các ý nghĩa quan trọng sau đây:

– Tạo một lực hút nước, một sự chênh lệch về thế nước theo chiều hướng giảm dần từ rễ lên lá và nước có thể chuyển từ rễ lên lá một cách dễ dàng, gọi là động lực phía trên của quá trình vận chuyển nước.

– Làm nhiệt độ bề mặt lá giảm xuống.

– Khí khổng mở và đồng thời với hơi nước thoát ra, dòng khí CO_2 sẽ đi từ không khí vào lá, đảm bảo cho quá trình quang hợp thực hiện một cách bình thường.

– Tạo trạng thái hơi thiếu hụt nước của mô, giúp quá trình trao đổi chất xảy ra mãnh liệt hơn. Các quá trình quang hợp hô hấp tiến hành thuận lợi nhất khi chất nguyên sinh hơi thiếu nước.

– Giúp cho chất hữu cơ được cô đặc từ quá trình quang hợp.

Câu 10. Nêu các con đường thoát hơi nước qua lá. Con đường nào là chủ yếu? Vì sao?

Trả lời

** Có 2 con đường:*

1. Con đường qua bề mặt lá – qua cutin:

+ Vận tốc nhỏ, không được điều chỉnh.

Con đường này chủ yếu xảy ra ở lá còn non. Ở lá già, lớp cutin dày, thoát hơi nước xảy ra chủ yếu ở khí khổng.

2. Con đường qua khí khổng:

+ Vận tốc lớn, được điều chỉnh bằng việc đóng, mở khí khổng.

Vận tốc thoát hơi nước không chỉ phụ thuộc vào diện tích thoát hơi mà phụ thuộc chặt chẽ vào chu vi của các diện tích đó. Vì hàng trăm khí khổng trên một mm^2 lá sẽ có tổng chu vi lớn hơn rất nhiều so với chu vi lá và đó là lí do tại sao lượng nước thoát qua khí khổng là chủ yếu.

Câu 11. Trình bày cấu tạo khí khổng phù hợp với chức năng thoát hơi nước. Cơ chế đóng, mở khí khổng.

Trả lời

1. Cấu tạo khí khổng:

Mỗi khí khổng gồm hai tế bào hình hạt đậu úp vào nhau. Đó là những tế bào sống, chứa rất nhiều lục lạp, mỗi tế bào có vách dày không đồng đều, phần trong vách dày, phần ngoài mỏng. Do vậy, khi các tế bào này trương nước, vách phía ngoài giãn nở nhiều hơn vách phía trong, làm độ cong của tế bào tăng và khe mở rộng ra. Ngược lại lúc tế bào không trương nước, khe nhỏ hoặc đóng lại

2. Cơ chế đóng, mở khí khổng:

a) Mở quang chủ động:

– Là trường hợp khí khổng mở chủ động khi gặp ánh sáng mặt trời.

– Ngoài sáng, lục lạp quang hợp, hàm lượng CO_2 giảm, độ pH của tế bào tăng xúc tác hoạt động enzim photphorilaza phân giải tinh bột thành đường, áp suất thẩm thấu của tế bào hạt đậu tăng, tế bào hút và trương nước làm mở khí khổng.

b) Đóng thủy chủ động:

– Khi lá thiếu nước (do buổi trưa nắng gắt hoặc cây bị hạn), hàm lượng abxixic tăng lên trong tế bào hạt đậu, ức chế tổng hợp enzim amilaza, làm ngừng quá trình thủy phân tinh bột,

hàm lượng đường trong tế bào giảm, áp suất thẩm thấu giảm, tế bào mất nước làm khí khổng đóng lại.

- Ngoài ra, khi thiếu nước trong lá, hàm lượng K^+ trong tế bào hạt đậu giảm, là nguyên nhân làm đóng khí khổng.

c) Đóng và mở thủy bị động:

- Sau cơn mưa, tế bào bão hòa nước, các tế bào quanh khí khổng tăng thể tích, ép lên tế bào hạt đậu, làm khí khổng đóng lại gọi là đóng thủy bị động.
- Sau đó, các tế bào cạnh khí khổng mất nước, thể tích giảm, không còn tạo lực ép lên các tế bào hạt đậu, làm khí khổng mở ra gọi là mở thủy bị động.

Câu 12. Muốn xác định cường độ thoát hơi nước lớn hay bé, người ta thường dùng các chỉ số nào? Nêu ý nghĩa của việc dùng các chỉ số đó.

Trả lời

- Lượng nước được thoát qua lá tính trong một đơn vị thời gian, trên một đơn vị diện tích lá gọi là cường độ thoát hơi nước (g nước/m^2 lá/ giờ).
- Hệ số thoát nước của nước là số gam nước thoát ra để tạo một gam chất khô (số gam H_2O/ 1 gam chất khô).
- Hiệu suất thoát hơi nước biểu thị lượng chất khô (tính theo gam) hình thành khi thoát 1 lít nước.
- Cường độ thoát hơi nước mạnh hay yếu còn xác định được do sự đổi sang màu hồng nhiều hay ít ở giấy clorua coban, khi ghép loại giấy này trên bề mặt của lá.
- Sự thoát hơi nước tương đối là tỷ lệ giữa lượng nước được thoát ra so với bốc hơi nước ở mặt thoáng tự do có cùng một diện tích.

Câu 13. Ảnh hưởng điều kiện bên ngoài đến quá trình thoát hơi nước của cây.

Trả lời

Quá trình thoát hơi nước qua bộ lá về cơ bản giống như quá trình bốc hơi nước từ các bề mặt thoáng trong tự nhiên. Trong các điều kiện của môi trường thì ánh sáng, nhiệt độ, gió là những nhân tố có ảnh hưởng rõ nhất đến quá trình thoát hơi nước. Cường độ ánh sáng càng cao thì không khí càng bị đốt nóng và khô do đó sức thoát hơi nước của cây càng mạnh.

Gió thường làm thoát hơi nước mạnh thêm do mang đi từ mặt lá các lớp không khí ẩm và thế bằng lớp không khí khô hơn. Đặc biệt, gió lào khô nóng mùa hè thường làm cho cây bị mất nước rất mau và có thể bị héo ngay cả lúc đất còn ẩm.

Điều kiện nhiệt độ có tác dụng rất nhiều mặt đến quá trình thoat hơi nước như ảnh hưởng đến độ hụt no hơi nước của không khí, đến hệ số khuếch tán của hơi nước, đến tính thấm của tế bào.. Nói chung nhiệt độ tăng, cây thoát hơi nước càng mạnh.

Chế độ phân bón cũng ảnh hưởng rõ rệt đối với quá trình thoát hơi nước. Chẳng hạn lúc thiếu kali, do lực giữ nước của cây bị giảm nên cường độ thoát hơi nước thường tăng mạnh. Lúc có nhiều clo trong môi trường, quá trình thoát hơi nước thường bị ức chế. Nói chung, phân bón là một nhân tố có tác dụng làm cây sử dụng nước một cách tiết kiệm hơn, có hiệu quả hơn. Các nguyên tố vi lượng (Mn, Mo, B, Co, Cu...) cũng thường có ảnh hưởng sâu sắc đến quá trình trao đổi nước của cây. Lúc được bón đầy đủ các loại phân này, khả năng giữ nước của nó được tăng cao, cây bị mất ít nước hơn trong những lúc hạn hán.

+ Lượng CO_2 giảm, pH kiềm, tinh bột biến thành đường, áp suất thẩm thấu tế bào khí khổng tăng, tế bào trương nước, khí khổng mở và thoát hơi nước.
+ Lượng CO_2 tàng, pH axit, đường biến thành tinh bột, áp suất thẩm thấu tế bào khí khổng giảm, tế bào mất sức trương nước, khí khổng đóng và ngừng thoát hơi nước.

Câu 14. Thế nào gọi là cân bằng nước. Cơ sở khoa học của tưới nước hợp lý.

Trả lời

1. Trạng thái cân bằng nước:

– Cân bằng nước là tương quan giữa quá trình hấp thụ nước và quá trình thoát hơi nước.
– Ban ngày, lúc thoát hơi nước quá mạnh, cây thiếu hụt nước được gọi là cân bằng âm.
– Ban đêm, cây được bù lại lượng nước cho đến trạng thái bão hòa, gọi là cân bằng dương.

2. Cơ sở khoa học của tưới nước hợp lí:

a) Tưới đúng lúc: Căn cứ vào các chỉ tiêu sinh lí về chế độ nước

của cây trồng như sức hút nước của lá, nồng độ hay áp suất thẩm thấu của dịch tế bào, trạng thái của khí khổng, cường độ hô hấp của lá,... để xác định thời điểm cần tưới nước.

b) *Tưới đúng lượng:* Dựa vào nhu cầu nước của từng loài cây, tính chất vật lí, hóa học của từng loại đất để tưới lượng nước vừa phải.

c) *Tưới đúng cách:* Cách tưới nước được phụ thuộc vào loại cây trồng cụ thể.

Câu 15. Giải thích tại sao khi tưới nước vào buổi trưa nắng gắt, cây thường dễ bị héo lá?

Trả lời

- Buổi trưa nắng gắt, cây thoát hơi nước mạnh, tế bào thiếu nước.
- Lúc tưới nước, rễ hút nước mạnh tạo lực đẩy đưa nước lên trên, quá trình thoát nước xảy ra mạnh.
- Lượng nước thoát ra nhanh hơn lượng nước hút vào.
- Nước đọng thành giọt trên lá như một thấu kính, hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời, đốt nóng lá. Mặt khác, do mặt đất đang nóng, nước bốc hơi làm nóng lá hơn.
- Tế bào lá mất nhiều nước tức thời, sức căng bề mặt lá giảm tạo ra hiện tượng héo lá.

Câu 16. Trình bày tính chịu hạn của cây, tác hại của hạn hán. Nêu các biện pháp chống hạn.

Trả lời

Dựa vào đặc điểm trao đổi nước, ta có thể chia thực vật trên cạn thành ba nhóm chính là hạn sinh, trung sinh và ẩm sinh. Các cây hạn sinh quen sống trong điều kiện thiếu nước (sa mạc, đồng cỏ, núi đồi...) thường có những đặc điểm thích nghi với hạn hán rất phong phú. Chúng tiêu hao nước từ từ nhờ biểu bì được bao phủ bằng lớp sáp hoặc lông dày. Có cây như xương rồng, lá tiêu giảm thành gai và nước được dự trữ trong các mô đặc biệt. Một số loài cây sống ở sa mạc lại có khả năng tránh hạn, bằng cách chuyển sang dạng sống ngầm (trạng thái nghỉ). Một số loại cây hạn sinh có cây chịu hạn giỏi, muốn hạn chế ảnh hưởng tác hại của hạn hán, cần chú ý cải tạo đất bằng những đặc điểm thích nghi với điều kiện hạn hán một cách tích cực hơn như bộ rễ đâm rất sâu đến nước mạch (10 – 20m) hoặc lan rộng. Cường độ thoát hơi nước ở các cây này không kém mà còn mạnh hơn các cây ẩm sinh có khả năng chịu hạn kém. Tuy

nhiên trong số các cây trồng, mức độ chịu hạn cũng không đồng đều nhau. Có những loài cây, giống cây vẫn duy trì được cường độ trao đổi chất, đặc biệt cường độ các quá trình tổng hợp ở mức độ cao trong và sau khi bị hạn. Thực tiễn đã cho ta biết ngô, kê, cao lương, các giống lúa nương có khả năng chịu hạn cao.

Ngoài việc lai, tạo và chọn các giống tăng cường bón phân xanh, phân hữu cơ và làm đất kĩ. Một biện pháp chống hạn và nâng cao năng suất cây trồng rất cơ bản là tưới nước thường xuyên cho cây.

Câu 17. Trình bày thí nghiệm quan sát sự đóng mở khí khổng.

a) Mục đích thí nghiệm.

b) Phương tiện.

c) Nguyên tắc để tiến hành thí nghiệm.

d) Cách tiến hành và kết qua.

e) Kết luân.

Trả lời

a) Mục đích thí nghiệm: Quan sát sự đóng, mở của khí khổng trong hai điều kiện thừa nước và thiếu nước.

b) Phương tiện: Lá thài lài tía, dung dịch saccarô 1M, cốc mỏ, nước, đũa thủy tinh, dao cạo, kim mũi mác, giấy thấm, kính hiển vi, lam kính, lamen.

c) Nguyên tắc thí nghiệm: Do cấu tạo các tế bào khí khổng có hai thành dày mỏng không đều, nên khi thay đổi sức trương nước của hai tế bào hạt đậu, khí khổng có thể mở ra hoặc đóng một cách chủ động hoặc bị động.

d) Cách tiến hành và kết quả: Dùng dao cạo hoặc kim mũi mác lấy một lớp mỏng tế bào dưới lá, quan sát chúng dưới kính hiển vi cho vào một giọt nước và quan sát ở độ phóng đại lớn hơn. Vẽ một khí khổng tùy chọn. Nhỏ vào từ 2 – 3 giọt dung dịch saccarô 1M ở một phía của lamen, bên kia dùng giấy thấm rút nước ra đến hết.

Quan sát thấy khí khổng đóng lại. Sau đó thay dung dịch saccarô 1M bằng các giọt nước bằng cách tương tự trên. Quan sát thấy khí khổng mở ra từ từ.

e) Kết luận:

– Trong môi trường ưu trương (tế bào hạt đậu mất nước) khí khổng đóng lại.

– Trong môi trường nhược trương (tế bào hạt đậu trương nước) khí khổng mở ra.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Nước không có vai trò nào sau đây đối với đời sống thực vật?

I. Quyết định sự phân bố thực vật trên trái đất.

II. Là thành phần bắt buộc của bất kỳ tế bào sống nào.

III. Là dung môi hoà tan muối khoáng và các hợp chất hữu cơ.

IV. Là nguyên liệu tham gia các phản ứng trao đổi chất.

V. Đảm bảo cho sự thụ tinh kép xảy ra.

VI. Điều hòa nhiệt độ cơ thể.

VII. Tạo sức căng bề mặt của lá, làm lá cứng cáp.

VIII. Kết hợp với CO_2 tạo H_2CO_3, kích thích quang hợp xảy ra.

A. I, II, V B. V, VIII

C. III, V, VI, VII D. V, VI, VII, VIII

Câu 2. Nước trong cây được tồn tại ở các dạng chính là:

A. Nước màng và nước trọng lực.

B. Nước liên kết lỏng lẻo và liên kết chặt chẽ.

C. Nước tự do và nước liên kết.

D. Nước liên kết và nước mao dẫn.

Câu 3. Nội dung nào sau đây sai?

I. Nước tự do không bị hút bởi các phân tử tích điện hay dạng liên kết hoá học

II. Trong hai dạng nước tự do và nước liên kết, thực vật dễ sử dụng nước liên kết hơn.

III. Nước tự do giữ được tính chất vật lý, hoá học, sinh học bình thường của nước nên có vai trò rất quan trọng đối với cây.

IV. Nước tự do không giữ được các đặc tính vật lý hoá học, sinh học của nước nhưng có vai trò đảm bảo độ bền vững của hệ thống keo trong chất nguyên sinh.

A. I, II B. II, III C. III, IV D. II, IV

Câu 4. Đơn vị hút nước của rễ là:

A. Tế bào rễ B. Tế bào biểu bì

C. Tế bào lông hút D. Không bào

Câu 5. Tế bào lông hút thực hiện được chức năng hút nước nhờ có đặc điểm nào sau đây?

I. Thành tế bào mỏng, không thấm cutin.

II. Có không bào phát triển lớn.

III. Độ nhớt của chất nguyên sinh cao.

IV. Áp suất thẩm thấu rất lớn.

A. I, II B. I, II, IV C. II, IV D. II, III, IV

Câu 6. Nước được vận chuyển từ tế bào lông hút vào bó mạch gỗ của rễ theo con đường nào?

A. Con đường qua gian bào và thành tế bào.

B. Con đường qua tế bào sống.

C. Con đường qua gian bào và con đường qua các tế bào sống.

D. Con đường qua chất nguyên sinh và không bào.

Câu 7. Áp suất rễ là:

A. Áp suất thẩm thấu của tế bào rễ.

B. Độ chênh lệch về áp suất thẩm thấu của tế bào lông hút với nồng độ dịch đất.

C. Lực hút nước từ đất vào tế bào lông hút.

D. Lực đẩy nước từ rễ lên thân.

Câu 8. Áp suất rễ được thể hiện qua hiện tượng:

A. Rỉ nhựa. B. Ứ giọt

C. Rỉ nhựa và ứ giọt D. Thoát nước và ứ giọt

**** Cắt cây thân thảo (bầu, bí, ngô...) đến gần gốc, sau vài phút thấy những giọt nhựa rỉ ra ở phần thân cây bị cắt.***

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 9 đến 11.

Câu 9. Hiện tượng trên được gọi là:

A. Ứ giọt B. Rỉ nhựa

C. Trào nước D. Rỉ nhựa hoặc ứ giọt

Câu 10. Những giọt rỉ ra trên bề mặt thân cây bị cắt do:

A. Nước được rễ đẩy lên phần trên bị tràn ra

B. Nhựa rỉ ra từ các tế bào bị dập nát

C. Nhựa do rễ đẩy từ mạch gỗ của rễ lên mạch gỗ ở thân

D. Nước từ khoảng gian bào tràn ra

Câu 11. Về thực chất, các giọt nhựa rỉ ra chứa:

A. Toàn bộ là nước, được rễ cây hut lên từ đất

B. Toàn bộ là nước và muối khoáng

C. Toàn bộ là chất hữu cơ

D. Gồm nước, khoáng và chất hữu cơ như đường, axit amin ...

**** Úp chuông thuỷ tinh trên các chậu cây (bắp, lúa, bầu, bí...). Sau một đêm, các giọt nước xuất hiện ở mép các phiến lá.***

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu 12 và 13.

Câu 12. Hiện tượng trên được gọi là:

A. Rỉ nhựa B. Rỉ giọt C. Ứ giọt D. Ứ nhựa

Câu 13. Nguyên nhân của hiện tượng ứ giọt do:

I. Lượng nước thừa trong tế bào lá thoát ra.

II. Có sự bão hoà hơi nước trong chuông thuỷ tinh.

III. Hơi nước thoát từ lá rơi lại trên phiến lá.

IV. Lượng nước bị đẩy từ mạch gỗ của rễ lên lá, không thoát được thành hơi qua khí khổng đã ứ thành giọt ở mép lá.

A. II B. IV C. I, III D. II IV

Câu 14. Áp suất rễ có được do nguyên nhân nào?

I. Lực hút bên trên của quá trình thoát hơi nước.

II. Độ chênh lệch giữa áp suất thẩm thấu của mô rễ so với môi trường đất.

III. Sự tăng dần áp suất thẩm thấu của mô rễ từ tế bào lông hút vào bó mạch gỗ của rễ.

IV. Môi trường đất không có nồng độ, còn dịch tế bào rễ có nồng độ dịch bào.

A. I, II B. II, III C. I, IV D. II, IV

Câu 15. Hạn hán sinh lý là:

A. Trời nắng nóng, cây thiếu nước, ngừng trệ các quá trình sinh lý.

B. Cây bị bệnh, không hút nước được.

C. Nước có nhiều trong đất, nhưng cây không sử dụng được, cuối cùng bị héo và chết.

D. Đất thiếu nước, ảnh hưởng đến các quá trình sinh lý.

Câu 16. Nguyên nhân nào sau đây có thể dẫn đến hạn hán sinh lý?

I. Trời nắng gay gắt kéo dài.

II. Cây bị ngập úng nước trong thời gian dài.

III. Rễ cây bị tổn thương hoặc bị nhiễm khuẩn.

IV. Cây bị thiếu phân.

A. II B. I, IV C. III, IV D. II, III

Câu 17. Bón phân quá liều lượng, cây bị héo và chết là do:

A. Các nguyên tố khoáng vào tế bào nhiều, làm mất ổn định thành phần chất nguyên sinh của tế bào lông hút.

B. Nồng độ dịch đất cao hơn nồng độ dịch bào, tế bào lông hút không hút được nước bằng cơ chế thẩm thấu.

C. Thành phần khoáng chất làm mất ổn định tính chất lý hoá của keo đất.

D. Làm cho cây nóng và héo lá.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây đúng?

I. Trời lạnh, sức hút nước của cây giảm.

II. Sức hút nước của cây mạnh hay yếu không phụ thuộc vào độ nhớt của chất nguyên sinh.

III. Độ nhớt của chất nguyên sinh tăng sẽ gây khó khăn cho sự chuyển dịch của nước, làm giảm khả năng hút nước của rễ.

IV. Một trong các nguyên nhân rụng lá mùa đông do cây tiết kiệm nước vì hút được ít nước.

A. I, III. B. I, II, III. C. III, IV. D. I, III, IV.

Câu 19. Hiện tượng rỉ nhựa và ứ giọt bị ngừng trong trường hợp nào sau đây?

A. Trời quá nóng.

B. Trời quá lạnh.

C. Trong đất có clorofooc, KCN hoặc đất bị giảm độ thoáng.

D. Đất bị thiếu nitơ.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây sai?

I. Khi nồng độ oxi trong đất giảm tnì khả năng hút nước của cây sẽ giảm.

II. Khi sự chênh lệch giữa nồng độ dung dịch đất và dịch của tế bào rễ thấp, thì khả năng hút nước của cây sẽ yếu.

III. Khả năng hút nước của cây không phụ thuộc vào lực giữ nước của đất.

IV. Bón phân hữu cơ góp phần chống hạn cho cây.

A. I, III B. III C. II D. III, IV

Câu 21. Quá trình vận chuyển nước xảy ra qua các con đường nào?

A. Con đường qua bó mạch gỗ của rễ, bó mạch gỗ của thân và bó mạch gỗ của lá.

B. Con đường rễ – thân – lá.

C. Con đường qua tế bào của cây và qua khí khổng.

D. Con đường qua tế bào sống và qua tế bào chết (bó mạch gỗ rễ, thân, lá).

Câu 22. Quá trình vận chuyển nước qua lớp tế bào sống của rễ và của lá xảy ra nhờ:

A. Sự tăng dần áp suất thẩm thấu từ tế bào lông hút đến lớp tế bào sát bó mạch gỗ của rễ và từ lớp tế bào sát bó mạch gỗ của gân lá đến lớp tế bào gần khí khổng.

B. Lực đẩy nước của áp suất rễ và lực hút của quá trình thoát hơi nước.

C. Lực đẩy bên dưới của rễ, do áp suất rễ.

D. Lực hút của lá, do thoát hơi nước.

Câu 23. Nước được vận chuyển trong thân theo mạch gỗ từ dưới lên, do nguyên nhân nào?

A. Lực hút của lá do quá trình thoát hơi nước.

B. Lực đẩy của rễ do áp suất rễ.

C. Lực hút của lá do qúa trình thoát hơi nước và lực đẩy của rễ do áp suất rễ.

D. Lực liên kết trong dung dịch keo của chất nguyên sinh.

Câu 24. Ngoài lực đẩy của rễ, lực hút của lá, lực trung gian nào làm cho nước có thể vận chuyển lên các tầng vượt tán, cao đến 100 mét?

I. Lực hút bám trao đổi của keo nguyên sinh.

II. Lực hút bám lẫn nhau giữa các phân tử nước.

III. Lực sinh ra do sự phân giải nguyên liệu hữu cơ của tế bào rễ.

IV. Lực dính bám của các phân tử nước với thành tế bào của mạch gỗ.

A. II, III B. I, IV C. II, IV D. III, IV

Câu 25. Cơ chế nào đảm bảo cột nước trong bó mạch gỗ được vận chuyển liên tục từ dưới lên trên?

A. Lực hút của lá phải thắng lực bám của nước với thành mạch.

B. Lực hút của lá và lực đẩy của rễ phải thắng khối lượng cột nước.

C. Lực liên kết giữa các phân tử nước phải lớn cùng với lực bám của các phân tử nước với thành mạch phải thắng khối lượng cột nước.

D. Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và giữa chúng với thành mạch phải lớn hơn lực hút của lá và lực đẩy của rễ.

Câu 26. Nội dung nào sau đây sai?

I. Con đường vận chuyển nước qua hệ mạch dẫn của thân dài hơn rất nhiều lần so với vận chuyển nước qua lớp tế bào sống.

II. Cơ chế vận chuyển nước trong hệ mạch không phụ thuộc vào sự đóng hay mở của khí khổng.

III. Con đường vận chuyển nước qua tế bào sống ở rễ và lá tuy ngắn, nhưng khó khăn hơn so với vận chuyển nước qua bó mạch gỗ.

IV. Nước và khoáng được vận chuyển qua mạch rây (phloem) còn chất hữu cơ được vận chuyển qua bó mạch gỗ (xilem).

A. I, II B. II, III, IV C. I, II, IV D. II, IV

Câu 27. Trong các động lực sau đây, động lực nào ảnh hưởng lớn nhất đến sự vận chuyển nước trong mạch gỗ?

A. Quá trình thoát hơi nước của lá.

B. Áp suất rễ.

C. Lực liên kết giữa các phân tử nước trong lòng bó mạch gỗ.

D. Lực dính bám của các phân tử nước vào thành mạch gỗ.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây đúng?

I. Nước được vận chuyển trong cây theo chiều tế bào lông hút, qua lớp tế bào sống của rễ, vào mạch gỗ của rễ, thân, lá sang lớp tế bào sống của lá rồi thoát ra khí khổng.

II. Quá trình hô hấp của tế bào rễ chỉ ảnh hưởng đến sự đẩy nước từ rễ vào mạch gỗ, không liên quan đến sự vận chuyển nước trong thân cây.

III. Nếu lá bị chết và sự thoát hơi nước ngừng thì dòng vận chuyển nước cũng sẽ bị ngừng.

IV. Vào ban đêm, khí khổng đóng, quá trình vận chuyển nước không xảy ra.

A. III, IV. B. I, III. C. II, III. D. I, III, IV.

Câu 29. Vai trò nào sau đây không thuộc quá trình thoát hơi nước?

A. Là động lực bên trên của quá trình hút và vận chuyển nước.

B. Tránh sự đốt nóng lá cây bởi ánh sáng mặt trời.

C. Kích thích quá trình quang hợp và hô hấp diễn ra với tốc độ bình thường.

D. Tạo ra trạng thái hơi thiếu nước của mô, tạo điều kiện cho các quá trình trao đổi chất diễn ra mạnh mẽ.

Câu 30. Các con đường thoát hơi nước chủ yếu gồm:

A. Qua thân, cành và lá.

B. Qua cành và khí khổng của lá.

C. Qua thân, cành và lớp cutin bề mặt lá.

D. Qua khí khổng và qua lớp cutin.

Câu 31. Ở thân cây gỗ, một phần nước được thoát qua các vết sần (bì khổng) ít có ý nghĩa bởi vì:

A. Cường độ thấp hơn nhiều so với ở lá.

B. Đây là lượng nước thừa nên mới được thoát ra.

C. Diện tích các bì khổng rất nhỏ.

D. Cả A và C.

Câu 32. Tỷ lệ thoát hơi nước qua lớp cutin tương đương với thoát hơi nước qua khí khổng xảy ra ở đối tượng nào?

I. Cây hạn sinh.

II. Cây còn non.

III. Cây trong bóng râm hoặc nơi có không khí ẩm.

IV. Cây trưởng thành.

A. I, II B. II, III C. I, II, III D. II, III, IV

Câu 33. Hình thức thoát hơi nước qua bề mặt lá (qua cutin) không xảy ra ở đối tượng thực vật nào?

A. Cây hạn sinh. B. Cây trung sinh.

C. Cây còn non. D. Cây trưởng thành.

Câu 34. Qua con đường nào, quá trình thoát hơi nước có vận tốc lớn và được điều chỉnh?

A. Con đường qua cành và lá.

B. Con đường qua khí khổng.

C. Con đường qua bề mặt lá, qua cutin.

D. Con đường qua bì khổng.

Câu 35. Ở cây trưởng thành, quá trình thoát hơi nước diễn ra chủ yếu ở khí khổng vì:

I. Lúc đó, lớp cutin bị thoái hóa.

II. Các tế bào khí khổng có số lượng lớn và được trưởng thành.

III. Có cơ chế điều chỉnh lượng nước thoát qua cutin.

IV. Lúc đó lớp cutin dày, nước khó thoát qua.

A. I, III B. II, III, IV C. II, IV D. I, II, IV

Câu 36. Sự thoát hơi nước qua khí khổng diễn ra qua 3 giai đoạn:

a) Hơi nước khuếch tán từ khe qua khí khổng.

b) Nước bốc hơi từ bề mặt tế bào nhu mô lá vào gian bào.

c) Hơi nước khuếch tán từ bề mặt lá ra không khí xung quanh.

** Thứ tự của ba giai đoạn trên là:*

A. a, b, c B. c, b, a C. b, c, a D. b, a, c

Câu 37. Vẫn nội dung câu 36.

Giai đoạn nào trong ba giai đoạn trên có tính chất sinh lý, phụ thuộc vào số lượng khí khổng và sự đóng mở của khí khổng?

A. a B. a và c C. b D. b và c.

Câu 38. Cường độ thoát hơi nước được điều chỉnh bởi:

A. Cơ chế khuếch tán hơi nước qua lớp cutin.

B. Cơ chế đóng, mở khí khổng.

C. Cơ chế cân bằng nước.

D. Cơ chế khuếch tán hơi nước từ bề mặt lá ra không khí xung quanh.

Câu 39. Cấu tạo của một khí khổng có đặc điểm nào sau đây?

I. Mỗi khí khổng có hai tế bào hình hạt đậu xếp úp vào nhau.

II. Mỗi tế bào của khí khổng có chứa rất nhiều lục lap.

III. Tế bào khí khổng có vách dày mỏng không đều; thành trong sát lỗ khí dày hơn nhiều so với thành ngoài.

IV. Các tế bào hạt đậu của khí khổng xếp gần tế bào nhu mô của lá.

Hai đặc điểm cấu tạo quan trọng nào phù hợp với chức năng đóng mở của khí khổng:

A. I, II B. II, III C. III, IV D. I, IV

Câu 40. Yếu tố nào là nguyên nhân chủ yếu gây ra sự đóng hoặc mở khí khổng?

A. Nhiệt độ B. Nước C. Phân bón D. Ánh sáng

Câu 41. Phát biểu nào sau đây sai?

I. Khí khổng đóng hay mở do ảnh hưởng trực tiếp của sự trương nước hay không trương nước của tế bào hạt đậu.

II. Khí khổng đóng vào ban đêm, còn ngoài sáng khí khổng luôn luôn mở.

III. Khí khổng đóng khi cây thiếu nước, bất luận vào ban ngày hay ban đêm.

IV. Khi tế bào hạt đậu của khí khổng trương nước, khí khổng sẽ đóng lại.

A. II B. II, III C. II, IV D. IV

Câu 42. Ngoài sáng khí khổng mở ra theo diễn biến nào sau đây?

A. Tế bào hạt đậu quang hợp, lượng CO_2 trong tế bào giảm, độ chua của tế bào hạ, kích thích enzim photphorilaza biến đổi đường thành tinh bột, nồng độ dịch bào tăng, tế bào hút nước và trương nước làm mở khí khổng.

B. Tế bào hạt đậu quang hợp, lượng CO_2 trong tế bào giảm, độ chua của tế bào hạ, enzim biến đổi tinh bột thành đường, áp suất thẩm thấu tế bào hạt đậu tăng, tế bào hút và trương nước, khí khổng mở ra.

C. Tế bào hạt đậu quang hợp, lượng CO_2 giảm, độ chua tế bào tăng, tinh bột bị biến đổi thành đường, nồng độ dịch bào tăng, tế bào hạt đậu hút và trương nước, khí khổng mở.

D. Tế bào hạt đậu quang hợp, lượng CO_2 giảm, độ chua tế bào tăng, đường bị biến đổi thành tinh bột, nồng độ dịch bào tăng, tế bào hạt đậu trương nước và khí khổng mở.

Câu 43. Khí khổng đóng hoàn toàn vào ban ngày, chỉ mở khi mặt trời lặn. Hoạt động này xảy ra ở:

A. Cây trung sinh. B. Cây khí sinh.

C. Cây hạn sinh. D. Cây thuỷ sinh.

Câu 44. Đóng thuỷ chủ động là hiện tượng:

A. Khí khổng đóng lại vào ban đêm, khi ngừng quang hợp.

B. Khí khổng bị các tế bào biểu bì xung quanh ép và đóng lỗ khí lại.

C. Khí khổng chủ động đóng vào ban ngày, khi hút đã đủ lượng nước.

D. Khí khổng chủ động đóng lại khi nắng gắt, cường độ thoát hơi nước cao.

Câu 45. Cơ chế đóng khí khổng khi trời nắng gắt vào ban trưa là:

A. Trời quá nắng, quang hợp bị ức chế, lượng CO_2 tăng, biến đổi đường thành tinh bột, áp suất thẩm thấu tế bào hạt đậu giảm, tế bào mất nước và khí khổng đóng.

B. Trời quá nắng, các tế bào biểu bì cạnh tế bào hạt đậu trương nước, ép vào tế vao hạt đậu, làm khí khổng đóng lại.

C. Khi tế bào thiếu nước, axit abxixic (ABA) tăng lên, ức chế tổng hợp enzim amilaza, ngừng thuỷ phân tinh bột, áp suất thẩm thấu tế bào hạt đậu giảm, tế bào mất nước và khí khổng đóng

D. Ngoài nắng, hô hấp tế bào hạt đậu tăng, làm lượng đường giảm, tế bào hạt đậu mất nước và khí khổng đóng lại.

Câu 46. Phát biểu nào sau đây sai?

I. Cơ chế đóng mở khí khổng phụ thuộc vào hoạt động của các bơm ion của tế bào khí khổng, làm tăng hoặc giảm hàm lượng các ion, thay đổi sức trương nước của nó.

II. Ion kali tăng, làm tăng sức trương nước, làm khí khổng mở ra.

III. Khi tế bào lá thiếu nước, lượng kali trong tế bào khí khổng sẽ tăng lên.

IV. Nồng độ ion kali tăng, áp suất thẩm thấu của tế bào tăng, khí khổng đóng.

A. I, II B. III C. II, III D. IV

Câu 47. Mở quang chủ động là phản ứng:

A. Khí khổng mở khi cây thừa nước.

B. Khí khổng đóng khi cây thiếu ánh sáng.

C. Khí khổng đóng khi cây thiếu nước.

D. Khí khổng mở vào ban ngày hoặc đem cây từ tối ra sáng.

Câu 48. Phản ứng đóng thuỷ bị động xảy ra khi:

A. Trời nắng gắt, lá mất nước đột ngột gây phản ứng đóng khí khổng.

B. Trời đang nắng, tế bào hạt đậu trương nước, lượng nước thoát ra quá nhiều gây phản ứng đóng ngay khi khổng.

C. Trời mưa, tế bào quanh khí khổng tăng thể tích, ép lên các tế bào khí khổng, làm khe khí khổng bị khép lại một cách bị động.

D. Cây thiếu nước lâu dài do hạn hán, khí khổng đóng lại một cách bị động để tiết kiệm nguồn nước.

Câu 49. Các yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến cơ chế đóng mở khí khổng?

I. Nồng độ axit abxixic trong tế bào khí khổng.

II. Lượng prôtêin có trong tế bào khí khổng.

III. Nồng độ ion kali trong tế bào khí khổng.

IV Ánh sáng.

V. Sự biến đổi tinh bột thành đường (hay ngược lại), xảy ra trong tế bào khí khổng.

A. II, III B. II C. I, II D. IV, V

Câu 50. Cân bằng nước là hiện tượng:

A. Xảy ra khi cây luôn luôn được bão hoà nước.

B. Tương quan về tỷ lệ hút nước và thoát hơi nước dẫn đến bão hoà nước trong cây.

C. Cây thiếu nước được bù lại do quá trình hút nước.

D. Cây thừa nước và được sử dụng đến khi có sự bão hoà nước trong cây.

Cai 51. Cây mất nước dương là hiện tượng:

A. Cây mất nước được bù lại bằng sự nhận nước đến lúc được bão hoà nước.

B. Cây thừa nước được thoát hơi nhiều đến lúc bão hoà nước.

C. Cây luôn luôn ở trạng thái thừa nước.

D. Cây thiếu nước, không được bù lại và bị hạn.

Câu 52. Cân bằng nước âm là trường hợp:

A. Cây thừa nước và được thoát hơi nước đến lúc thiếu nước trở lại.

B. Cây thiếu nước, được bù lại bằng quá trình hút nước.

C. Cây thiếu nước kéo dài do lượng nước hút vào ít hơn so với lượng nước cây sử dụng và lượng nước thoát hơi.

D. Cây sử dụng nước quá nhiều.

Câu 53. Tại sao ở môi trường đất mặn, cây chịu mặn như Sú, Vẹt, Đước lại có thể lấy được nước?

A. Do các loài này có bộ phận đặc biệt ở rễ, nhờ đó có thể lấy được nước.

B. Do màng tế bào rễ các loài này có cấu trúc phù hợp với khả năng lấy được nước ở môi trường đất, có nồng độ cao hơn so với tế bào lông hút.

C. Do không bào của tế bào lông hút có áp suất thẩm thấu lớn hơn cả nồng độ dịch đất.

D. Do tính thấm có chọn lọc của màng sinh chất và màng nội chất.

Câu 54. Hạn hán có tác hại nào sau đây?

I. Keo nguyên sinh giảm độ ưa nước, keo nguyên sinh bị lão hoá.

II. Prôtêin bị phân giải tạo NH_3 đầu độc cây, làm năng suất và phẩm chất kém, cây có thể bị chết.

III. Ức chế tổng hợp, thúc đẩy phân huỷ, năng lượng chủ yếu thoát ra ở dạng nhiệt, cây không sử dụng được.

IV. Diệp lục bị phân huỷ, enzim bị giảm hoạt tính.

A. I, II, III B. I, II, III, IV C. II, III, IV D. I, III, IV

Câu 55. Cường độ thoát hơi nước là:

A. Tỷ lệ giữa hút nước và thoát nước.

B. Lượng nước được thoát hơi trong một đơn vị thời gian nhất định.

C. Lượng nước được thoát hơi trên một đơn vị diện tích lá.

D. Lượng nước thoát hơi tính trên đơn vị thời gian và một đơn vị diện tích lá, được tính bằng số gam nước/m^2, lá/giờ.

Câu 56. Hệ số thoát hơi nước là:

A. Số gam nước thoát hơi, khi tạo được một gam chất khô.

B. Lượng chất khô tạo thành khi tiêu hao 1kg nước.

C. Tỷ lệ giữa lượng nước được thoát ra so với lượng nước hút vào.

D. Tỷ lệ giữa lượng nước được bù lại sau khi cây sử dụng.

Câu 57. Thành phần nào của tế bào thực vật hạn chế lực hút nước theo cơ chế thẩm thấu?

A. Lưới nội chất. B. Vách tế bào.

C. Không bào. D. Keo nguyên sinh.

Câu 58. Hiện tượng ứ giọt chỉ xảy ra ở cây bụi, cây thân thảo vì:

I. Ở cây thân gỗ, áp suất rễ không đẩy được nước lên phần lá trên cao.

II. Cây bụi và thân thảo thường thấp, gần mặt đất dễ xảy ra bão hòa hơi nước vào ban đêm, nhất là khi trời lạnh.

III. Cây bụi và cây thân thảo thường thấp nên động lực áp suất rễ đủ đẩy nước đến mép phiến lá.

IV. Cây bụi và cây thân thảo không có bó mạch gỗ nên lực thoát nước yếu dẫn đến hiện tượng ứ giọt xuất hiện.

A. II. III. IV B. I, II, III C. II, III D. II, IV

Câu 59. Không nên tưới cây vào buổi trưa nắng gắt vì:

I. Làm thay đổi nhiệt độ đột ngột theo hướng bất lợi cho cây.

II. Giọt nước đọng trên lá sau khi tưới, trở thành thấu kính hội tụ, hấp thụ ánh sáng và đốt nóng lá, làm lá héo.

III. Lúc này khí khổng đang đóng, dù được tưới nước cây vẫn không hút được nước.

IV. Đất nóng, tưới nước sẽ bốc hơi nóng, làm héo lá.

A. II. III, IV B. I, II, IV C. II, III D. II, IV

Câu 60. Biện pháp tưới nước hợp lý cho cây, bao hàm tiêu chí:

A. Phải tưới ngay sau khi phát hiện cây thiếu nước.

B. Thường xuyên tưới, thừa còn hơn thiếu.

C. Tưới đúng lúc, đúng lượng và đúng cách.

D. Chất lượng nước tưới cần được đảm bảo.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. C	3. D	4. C	5. B
6. C	7. D	8. C	9. B	10. C
11. D	12. C	13. D	14. B	15. C
16. D	17. B	18. D	19. C	20. B
21. D	22. A	23. C	24. C	25. C
26. D	27. A	28. B	29. C	30. D
31. D	32. B	33. A	34. B	35. C
36. D	37. A	38. B	39. B	40. D
41. C	42. B	43. C	44. D	45. C
46. B	47. D	48. C	49. B	50. B
51. A	52. C	53. C	54. B	55. D
56. A	57. B	58. C	59. D	60. C

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Nước quyết định sự phân bố thực vật, là thành phần bắt buộc, là dung môi hòa tan, là nguyên liệu các phản ứng trao đổi chất, điều nhiệt và tạo sức căng bề mặt lá.

(chọn B)

Câu 2. Trong cây, nước tồn tại ở dạng nước tự do và nước liên kết.

(chọn C)

Câu 3. Thực vật dễ sử dụng nước tự do hơn nước liên kết, vì nước tự do giữ được các đặc tính vật lý, hóa học, sinh học của nước.

(chọn D)

Câu 4. Đơn vị hút nước của rễ là tế bào lông hút.

(chọn C)

Câu 5. Tế bào lông hút thực hiện được chức năng hút nước nhờ thành mỏng không thấm cutin, có không bào lớn và áp suất thẩm thấu lớn.

(chọn B)

Câu 6. Nước được vận chuyển từ tế bào lông hút vào bó mạch gỗ của rễ, theo con đường gian bào và con đường qua các tế bào sống.

(chọn C)

Câu 7. Áp suất rễ là lực đẩy nước từ rễ lên thân.

(chọn D)

Câu 8. Áp suất rễ được thể hiện qua hiện tượng rỉ nhựa và ứ giọt.

(chọn C)

Câu 9. Rỉ nhựa

(chọn B)

Câu 10. Nhựa do rễ đẩy từ mạch gỗ của rễ lên mạch gỗ ở thân

(chọn C)

Câu 11. Nước, khoáng và chất hữu cơ.

(chọn D)

Câu 12. Ứ giọt.

(chọn C)

Câu 13. Do có sự bão hòa hơi nước nên nước không thoát thành hơi và bị đọng lại thành giọt ở mép lá.

(chọn D)

Câu 14. Nguyên nhân xuất hiện áp suất rễ do chênh lệch áp suất thẩm thấu của mô rễ với dịch đất; sự tăng dần áp suất thẩm thấu của mô rễ từ tế bào lông hút vào bó mạch gỗ của rễ.

(chọn B)

Câu 15. Hạn hán sinh lý là trường hợp nước có nhiều trong đất nhưng cây không sử dụng được.

(chọn C)

Câu 16. Nguyên nhân của hạn sinh lý: cây bị ngập úng, thiếu O_2; rễ cây bị tổn thương, nhiễm khuẩn.

(chọn D)

Câu 17. Nồng độ dịch đất cao hơn nồng độ dịch bào, tế bào lông hút không hút được nước bằng cơ chế thẩm thấu.

(chọn B)

Câu 18. I, III, IV đúng.

Sức hút nước của cây phụ thuộc vào độ nhớt của chất nguyên sinh.

(chọn D)

Câu 19. Hiện tượng rỉ nhựa và ứ giọt bị ngừng trong trường hợp đất chứa clorofooc, KCN hoặc bị giảm độ thoáng.

(chọn C)

Câu 20. Khả năng hút nước của cây còn phụ thuộc vào lực giữ nước của đất.

(chọn B)

Câu 21. Quá trình vận chuyển nước qua hai con đường: Qua tế bào sống và qua hệ mạch dẫn (tế bào chết).

(chọn D)

Câu 22. Nước được vận chuyển qua lớp tế bào sống của rễ và lá, nhờ sự tăng dần áp suất thẩm thấu từ tế bào lông hút đến lớp tế bào sát bó mạch gỗ của rễ và từ lớp tế bào sát bó mạch gỗ của gân lá, đến tế bào gần khí khổng.

(chọn A)

Câu 23. Nước được vận chuyển trong thân theo mạch gỗ từ dưới lên, do áp suất rễ và lực hút của lá qua quá trình thoát hơi nước.

(chọn C)

Câu 24. Nhờ lực hút bám lẫn nhau giữa các phân tử nước và lực dính bám của các phân tử nước với thành tế bào của mạch gỗ.

(chọn C)

Câu 25. Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và giữa chúng với thành mạch gỗ, phải thắng khối lượng cột nước.

(chọn C)

Câu 26. Cơ chế vận chuyển nước trong hệ mạch dẫn phụ thuộc bào sự đóng mở của khí khổng.

Nước và khoáng được vận chuyển qua bó mạch gỗ còn chất hữu cơ được vận chuyển xuống, qua mạch rây.

(chọn D)

Câu 27. Quá trình thoát hơi nước của lá ảnh hưởng lớn nhất đến sự vận chuyển nước trong mạch gỗ.

(chọn A)

Câu 28. Sự vận chuyển nước trong thân cây liên quan chặt chẽ đến quá trình hô hấp của rễ.

Quá trình vận chuyển nước vẫn xảy ra vào ban đêm với tốc độ chậm hơn.

(chọn B)

Câu 29.

(chọn C)

Câu 30. Nước được thoát hơi qua con đường khí khổng và qua lớp cutin (lá non)

(chọn D)

Câu 31. Diện tích các bì khổng rất nhỏ, cường độ thoát hơi nước không đáng kể.

(chọn D)

Câu 32. Ở cây còn non: cây trong bóng râm hoặc nơi có độ ẩm không khí cao.

(chọn B)

Câu 33. Cây hạn sinh không xảy ra thoát hơi nước qua bề mặt của lá.

(chọn A)

Câu 34. Quá trình thoát hơi nước có vận tốc lớn được điều chỉnh bằng cơ chế đóng mở khí khổng.

(chọn B)

Câu 35. Ở cây trưởng thành lớp cutin rất dày; lá có nhiều tế bào khí khổng.

(chọn C)

Câu 36.

(chọn D)

Câu 37. Hơi nước thoát từ khe qua khí khổng.

(chọn A)

Câu 38. Cơ chế đóng, mở khí khổng.

(chọn B)

Câu 39. Mỗi khí khổng gồm hai tế bào hình hạt đậu xếp úp vào nhau, chứa rất nhiều lục lạp; thành trong dày hơn rất nhiều so với thành ngoài.

(chọn B)

Câu 40. Nhân tố chủ yếu gây ra sự đóng mở của khí khổng là ánh sáng.

(chọn D)

Câu 41. Trời nắng gắt, khí khổng đóng lại. Tế bào hạt đậu của khí khổng trương nước, khí khổng mở ra.

(chọn C)

Câu 42. Cơ chế mở quang chủ động: Ngoài sáng, tế bào hạt đậu quang hợp, lượng CO_2 trong tế bào giảm, độ chua tế bào hạ thấp, enzim biến đổi tinh bột thành đường, áp suất thẩm thấu tế bào hạt đậu tăng, tế bào hạt đậu hút nước và trương nước, khí khổng mở ra.

(chọn B)

Câu 43. Khí khổng đóng hoàn toàn vào ban ngày, ban đêm mở là đặc điểm của cây hạn sinh.

(chọn C)

Câu 44. Đóng thủy chủ động là trường hợp khí khổng đóng lại khi trời nắng gắt, cường độ thoát hơi nước cao.

(chọn D)

Câu 45. Cơ chế đóng thủy chủ động: Lúc tế bào thiếu nước, axit abxixic tăng lên, ức chế tổng hợp enzim amilaza làm ngừng thủy phân tinh bột, áp suất thẩm thấu tế bào hạt đậu giảm, tế bào mất sức trương nước làm khí khổng đóng lại.

(chọn C)

Câu 46. Khi tế bào thiếu nước, lượng kali trong tế bào khí khổng giảm xuống.

(chọn B)

Câu 47. Ở cây trung sinh, khí khổng mở vào ban ngày hoặc đem cây từ tối ra sáng.

(chọn D)

Câu 48. Cơ chế đóng thủy bị động: Trời mưa, tế bào quanh khí khổng tăng thể tích, ép vào tế bào hạt đậu, làm đóng khí khổng một cách thụ động.

(chọn C)

Câu 49. Lượng prôtêin trong tế bào hạt đậu không ảnh hưởng đến cơ chế đóng, mở khí khổng.

(chọn B)

Câu 50. Trường hợp bão hòa nước trong cây.

(chọn B)

Câu 51. Là trường hợp cây mất nước, được bù lại đến khi bão hòa nước.

(chọn A)

Câu 52. Là trường hợp cây bị mất nước kéo dài.

(chọn C)

Câu 53. Không bào trong tế bào lông hút ở các loài cây chịu mặn, có áp suất thẩm thấu rất lớn (nồng độ dịch bào rất cao), hơn cả dịch đất.

(chọn C)

Câu 54.

(chọn B)

Câu 55. Lượng nước thoát hơi tính trên đơn vị thời gian và đơn vị diện tích lá (gam nước/m^2 lá/**giờ**).

(chọn D)

Câu 56. Số gam nước thoát hơi khi tạo được một gam chất khô.

(chọn A)

Câu 57. Vách tế bào hạn chế lực hút nước theo cơ chế thẩm thấu.

(chọn B)

Câu 58. Do cây thấp, lá gần mặt đất, dễ xảy ra bão hòa hơi nước.

(chọn C)

Câu 59. Giọt nước đọng trên lá trở thành thấu kính, hội tụ ánh sáng, đốt nóng lá; Đất đang nóng, tưới nước vào sẽ bốc hơi nóng đốt héo lá.

(chọn D)

Câu 60. Tưới nước hợp lý gồm: Tưới đúng lúc, đúng lượng, đúng cách.

(chọn C)

II. TRAO ĐỔI KHOÁNG Ở THỰC VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Trình bày cơ chế hấp thụ các nguyên tố khoáng từ đất vào cây.

Trả lời

1. Hấp thụ bị động:

- Các ion khoáng được khuếch tán qua màng từ nơi có nồng độ cao sang nơi có nồng độ thấp.
- Các ion khoáng hòa tan trong nước, theo dòng nước đi vào tế bào lông hút.
- Các ion khoáng hút bám trên bề mặt các keo đất và trên bề mặt rễ trao đổi với nhau khi có sự tiếp xúc giữa rễ và dung dịch đất. Cách này gọi là hút bám trao đổi.

  Hình thức hấp thụ bị động không cần tiêu tốn năng lượng.

2. Hấp thụ chủ động:

- Theo hình thức này, các chất khoáng được hấp thụ từ môi trường đất vào tế bào lông hút từ nơi có nồng độ thấp sang nơi có nồng độ cao, một cách chủ động, ngược chiều gradien nồng độ.
- Hình thức này cần được cung cấp năng lượng là ATP.

Câu 2. Thế nào là nguyên tố khoáng đại lượng, nguyên tố khoáng vi lượng. Ví dụ? Vai trò của chúng đối với đời sống cây trồng.

Trả lời

I. Thế nào là nguyên tố khoáng đại lượng, vi lượng

1. Nguyên tố khoáng đại lượng: Là các nguyên tố cây cần sử dụng một lượng rất lớn, chủ yếu dùng để kiến tạo cơ thể.

Ví dụ: N, P, K, Ca, P, S...

2. Nguyên tố khoáng vi lượng: Là các nguyên tố cây sử dụng một lượng bé, nhưng rất cần thiết cho cây trồng, chúng thường xúc tác các phản ứng trao đổi chất xảy ra.

Ví dụ: Mn, B, Mo, Cu, Zn, Co...

II. Vai trò của các nguyên tố khoáng đại lượng và vi lượng

1. Vai trò các nguyên tố khoáng đại lượng:

– Các nguyên tố đại lượng là thành phần cấu trúc của tế bào, của prôtêin, lipit, axit nuclêic, ...

– Các nguyên tố đại lượng còn ảnh hưởng đến tính chất của hệ thống keo trong chất nguyên sinh như: Diện tích bề mặt, độ ngậm nước, độ nhớt và độ bền vững của hệ thống keo.

2. Vai trò của các nguyên tố vi lượng:

– Các nguyên tố vi lượng là thành phần không thể thiếu được ở hầu hết các enzim.

– Các nguyên tố này hoạt hóa cho các enzim trong quá trình trao đổi chất của cơ thể.

– Chúng còn liên kết với các chất hữu cơ, có vai trò hết sức quan trọng trong các quá trình trao đổi chất.

Câu 3. Nêu rõ vai trò của từng nguyên tố khoáng đại lượng: Phôtpho, canxi, kali và nitơ.

Trả lời

1. Phôtpho: Phôtpho là thành phần xây dựng nên nhiều hợp chất hữu cơ quan trọng như axit nuclêic (ADN–ARN), prôtit, các chất có liên kết giàu năng lượng ATP, ADP, các hệ enzim oxi hóa khử và nhiều hợp chất trung gian trong quá trình trao đổi chất. Do đó, phôtpho không chỉ có vai trò tạo hình mà còn đóng vai trò trung tâm trong trao đổi chất và năng lượng. Trong quá trình quang hợp và hô hấp, phôtpho có vị trí đặc biệt quan trọng. Do đó ta cần bón đầy đủ phân lân (supe phôtpho, apatit) cho mọi loài cây nhất là các cây trồng lấy củ, hạt.

2. Kali: Chức năng chính của kali là điều tiết, thúc đẩy cường độ các quá trình sinh lí và trao đổi chất. Lúc thiếu kali mọi cây đều chậm lớn, lượng chất giản đơn trong cây tăng lên trong khi lượng các chất cao phân tử như protit, tinh bột, axit nuclêic lại giảm, lá cây thường bị vàng và chết khô ở mép.

3. Canxi: Canxi có tác dụng trung hòa độ chua của đất và dịch bào của cây. Ngoài ra, nguyên tố đó còn có trong thành phần các pectat canxi xây dựng nên các bản trung gian giữa các tế bào. Gần đây người ta cũng đã thấy canxi còn có tác dụng hoạt hóa nhiều hệ enzim.

4. Nitơ: Nguồn nitơ chủ yếu cung cấp cho cây trồng là nitơ khí quyển, được vi sinh vật biến đổi thành dạng đơn giản, cây sử dụng được. Ngoài ra, lượng nitơ còn do quá trình phân giải xác động vật và thực vật cũng như lượng phân bón mà con người sử dụng.

Nitơ là thành phần bắt buộc của nhiều hợp chất hữu cơ quan trọng như prôtêin, axit nuclêic, diệp lục, enzim, vitamin, kích tố sinh trưởng, kháng sinh...

Câu 4. Hãy phân biệt hai con đường dẫn truyền nước, muối khoáng và chất hữu cơ.

Trả lời

Có hai con đường dẫn truyền:

- Nước và muối khoáng được dẫn truyền từ rễ theo bó mạch dẫn của rễ, thân, lên lá.
- Các chất hữu cơ được vận chuyển theo chiều ngược lại, từ lá xuống rễ theo bó mạch rây.
- Tuy nhiên, hai con đường này không hoàn toàn độc lập nhau, nước có thể đi từ mạch gỗ sang mạch rây và ngược lại từ mạch rây về mạch gỗ tùy theo thế nước trong mạch rây. Chất hữu cơ chỉ được vận chuyển theo duy nhất một con đường của bó mạch rây.

Câu 5. Hãy nêu trạng thái chất khoáng có trong đất và quá trình hút chất khoáng ở dạng hòa tan.

Trả lời

1. Trạng thái các chất khoáng có trong đất:

Các chất khoáng có trong đất chỉ có một lượng rất nhỏ ở dạng "dễ tiêu" hòa tan trong dịch đất còn phần lớn ở trạng thái liên kết hóa học trong các hợp chất khó tan, hoặc bị giữ lại trong cơ thể các vi sinh vật và động vật, thực vật. Một lượng đáng kể chất khoáng được bám trên bề mặt các hạt keo đất và thường xuyên được phóng thích ra dịch đất nhờ những phản ứng trao đổi với các ion có trong dung dịch đất. Giữa các dạng này luôn luôn xảy ra sự biến đổi qua lại.

2. Quá trình hút các chất khoáng ở dạng hòa tan:

Thực vật có khả năng chọn lọc rất tinh vi và có nhiều cách hấp thụ một cách chủ động các chất dinh dưỡng cần thiết.

Các muối khoáng phân li thành ion (cation và anion) vào cây được là nhờ được liên kết bằng sức hút tĩnh điện trên các gốc

mang điện trái dấu (NH_3^+; COO^-) của các phân tử prôtit. Cách hút khoáng như vậy gọi là hút bám trao đổi. Sự xâm nhập các ion từ ngoài vào luôn luôn đi đôi với phóng thích từ tế bào ra một lượng tương đương các ion cùng dấu. Cây thường thải ra hàng loạt iôn trong đó có các ion H^+ và HCO_3^- (sản phẩm của quá trình hô hấp) có tác dụng nhường chỗ bám cho các ion chui vào.

Sự hấp thụ các chất khoáng vào cây không phải là một quá trình vật lí giản đơn mà là một quá trình sinh học rất phức tạp. Quá trình hút khoáng có liên quan mật thiết với mọi hoạt động sống khác của cây nhất là với quá trình hô hấp. Muốn cây hút khoáng được mạnh mẽ ta phải tạo mọi đều kiện thích hợp nhất không những cho sự sinh trưởng của hệ rễ mà của mọi bộ phận của cây.

Câu 6. Ảnh hưởng các điều kiện bên ngoài để quá trình hút khoáng.

Trả lời

Quá trình hút khoáng liên quan chặt chẽ với các điều kiện bên ngoài như nhiệt độ, ánh sáng, thành phần khí, nồng độ và tỉ lệ từng chất khoáng riêng biệt, độ chua của môi trường và một số nhân tố khác.

1. Nhiệt độ:

Sự biến thiên của nhiệt độ có tác động lớn đến cường độ hút khoáng. Nhiệt độ thích hợp của quá trình hút khoáng tùy thuộc vào đặc điểm sinh thái, nguồn gốc của loài, chẳng hạn lúa hút khoáng thường mạnh nhất ở nhiệt độ 30 – 32^0C. Do đó việc chống lạnh cũng như chống nóng cho cây có ý nghĩa rất quan trọng.

2. Độ chua của đất:

Đa số cây hút khoáng và sinh trưởng tốt nhất ở môi trường có độ chua gần trung tính (pH 5,5 – 6,5). Trong môi trường kiềm cây thương hút mạnh cation, trong khi đó trong môi trường axit cây thường hút mạnh anion hơn. Độ chua của đất còn ảnh hưởng đến khả năng hòa tan của các loại muối. Trong môi trường kiềm (ví dụ lúc bón vôi quá nhiều) muối photphat và muối của nhiều nguyên tố vi lượng (B, Mn, Fe...) thường chuyển thành dạng khó tan. Ngược lại, trong môi trương quá chua, sự hấp thụ Mo, Ca, P cũng bị giảm sút, trong khi đó tính linh động Al, Mn tăng lên đến mức có thể gây hại cho cây.

3. Độ thoáng của đất:

Nói chung đất càng thoáng thì cây càng hút khoáng mạnh. Nồng

độ oxi quanh hệ rễ thích hợp nhất là 3%. Sự tăng lượng CO_2 và các khí độc như H_2S trong đất, có tác dụng ức chế quá trình hút khoáng. Do đó các biện pháp như làm cỏ, sục bùn, phơi ải đất, có tác dụng rõ rệt đến sinh trưởng và năng suất của các cây trồng.

Câu 7. Trình bày về các loại vi khuẩn có khả năng cố định nitơ và đặc điểm hoạt động của chúng.

Trả lời

1. Các vi sinh vật sống tự do có khả năng cố định nitơ

a) Dạng sống yếm khí: Loại vi khuẩn có khả năng cố định nitơ tự do của khí quyển có tên là Clostridium. Đó là loại vi khuẩn loại sinh kị khí, hình que có kích thước khoảng 3 – 4μm. Trong thời kì tạo thành bào tử nó phình ra thành hình thoi. Vi khuẩn này có roi ngắn trên khắp bề mặt, do đó di động khá mạnh.

Clostridium là vi khuẩn rất phổ biến trong tự nhiên, thường thấy ở lớp đất sâu của các loại đất khác nhau. Nhờ năng lượng giải phóng trong quá trình phân hủy các nguyên liệu hữu cơ và các hệ enzim có hoạt tính xúc tác mạnh, chúng thực hiện được quá trình tổng hợp amôniac từ khí nitơ phân tử và các hợp chất cho hidrô trong cơ thể.

b) Dạng sống hiếu khí: Loại vi khuẩn hiếu khí có khả năng cố định nitơ tự do gọi là Azotobacter. Azotobacter là loại cầu khuẩn lớn (kích thước 1–10μm), phía ngoài có giáp nhầy, phân chia bằng cách thắt giữa. Azotobacter có khả năng cố định nitơ mạnh hơn Clostridium.

Người ta đã tìm thấy 150 loài tảo xanh cũng có khả năng cố định nitơ khá mạnh. Chúng đóng góp đáng kể vào việc làm tăng độ phì của các ruộng lúa ngập nước.

2. Các dạng sống cộng sinh:

a) Vi khuẩn nốt sần rễ đậu. Người ta đã phân lập được vi khuẩn sống trong các nốt sần cây họ đậu. Mỗi loại cây họ đậu có một dạng vi khuẩn đặc trưng sống cộng sinh. Người ta gọi tên chúng là Rhizobium.

Các vi khuẩn nốt sần biến dạng nhiều lần trong chu kì sống. Lúc chui vào tế bào lông hút của rễ đậu, vi khuẩn phân chia rất mạnh và dần dần chứa đầy trong các tế bào rễ. Cây đậu phản ứng lại sự đột nhập của vi khuẩn bằng cách phân chia mau

chóng các tế bào rễ và do đó tạo thành các nốt sần. Quan hệ giữa vi khuẩn và cây đậu là quan hệ cộng sinh. Vi khuẩn cung cấp cho cây đậu sản phẩm của quá trình cố định nitơ (NH_4^+), còn cây họ đậu cung cấp cho vi khuẩn các hợp chất gluxit. Hoạt động cố định nitơ của các vi khuẩn nốt sần rất mạnh.

Người ta thường sử dụng dạng phân vi sinh vật chứa các loại vi khuẩn nốt sần gọi là nitrazin để xử lí hạt các cây họ đậu.

b) Các dạng cộng sinh khác có khả năng cố định nitơ. Hiện nay người ta đã tìm thấy gần 200 loài cây sống cộng sinh với tảo xanh, vi khuẩn hoặc nấm tạo nốt sần. Bèo dâu cũng là một tập hợp cộng sinh giữa bèo với một loại tảo xanh. Khả năng cố đinh nitơ của bèo dâu rất mạnh và do đó bèo dâu là một nguồn cây phân xanh quý đồng thời cũng là nguồn cây thức ăn giàu nitơ cho gia súc.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Quá trình hấp thụ các ion khoáng ở rễ theo các hình thức cơ bản nào?

A. Điện li và hút bám trao đổi.

B. Hấp thụ khuếch tán và thẩm thấu.

C. Hấp thụ bị động và hấp thụ chủ động.

D. Cùng chiều nồng độ và ngược chiều nồng độ.

Câu 2. Quá trình hấp thụ bị động ion khoáng có đặc điểm:

I. Các ion khoáng đi từ môi trường đất có nồng độ cao sang tế bào rễ có nồng độ thấp.

II. Nhờ có năng lượng và enzim, các ion cần thiết bị động đi ngược chiều nồng độ, vào tế bào rễ.

III. Không cần tiêu tốn năng lượng.

IV. Các ion cần thiết đi ngược chiều nồng độ nhờ có chất hoạt tải.

A. II, IV B. I, III C. II, III D. I, IV

Câu 3. Có các hình thức hấp thụ bị động nào sau đây?

I. Nhờ có tính thấm chọn lọc, chất khoáng đi từ nơi có nồng độ thấp ở đất sang nơi có nồng độ cao.

II. Các ion khoáng khuếch tán từ nơi có nồng độ cao của đất sang tế bào rễ có nồng độ dịch bào thấp hơn.

III. Các ion khoáng hòa tan trong nước đi vào rễ theo dòng nước.

IV. Hút bám trao đổi giữa tế bào rễ với keo đất.

A. II, III, IV B. I, II, IV C. I, III, IV D. II, IV

Câu 4. Sự hấp thụ bị động theo cách hút bám trao đổi là:

A. Hình thức cần có enzim hoạt tải của màng tế bào lông hút.

B. Hình thức trao đổi ion giữa rễ và đất, cần được cung cấp năng lượng.

C. Hình thức các ion khoáng hút bám trên bề mặt keo đất và trên bề mặt rễ, trao đổi với nhau khi rễ tiếp xúc với dung dịch đất.

D. Hình thức thải ion không cần thiết từ rễ ra môi trường đất và lấy các ion cần thiết từ đất vào rễ.

Câu 5. Quá trình hấp thụ chủ động ion khoáng có đặc điểm:

I. Chất tan đi từ nơi có nồng độ thấp của đất vào môi trường có nồng độ cao của tế bào rễ.

II. Cần năng lượng và chất hoạt tải (chất mang)

III. Chất tan đi từ nơi có nồng độ cao sang môi trường có nồng độ thấp là tế bào rễ.

IV. Dù môi trường đất có nồng độ cao hay thấp so với tế bào lông hút, nhưng nếu là ion cần thiết, đều được tế bào lông hút lấy vào.

A. I B. I, II C. I, II, IV D. I, II, III, IV

Câu 6. Quá trình hấp thụ chủ động các ion khoáng, cần sự góp phần của yếu tố nào?

I. Năng lượng là ATP.

II. Tính thấm chọn lọc của màng sinh chất.

III. Các bào quan là lưới nội chất và bộ máy Gôngi.

IV. Enzim hoạt tải (chất mang).

A. I, IV B. I, III, IV C. II, IV D. I, II, IV.

Câu 7. Nguyên tố khoáng đại lượng có vai trò chung nào sau đây?

A. Kiến tạo cơ thể vì là thành phần chủ yếu cấu tạo prôtêin, lipit, axit nuclêic.

B. Ảnh hưởng lớn đến tính chất của hệ keo nguyên sinh.

C. Tham gia xây dựng các hệ thống enzim, các vitamin. Do vậy, điều hoà cường độ và chiều hướng trao đổi chất.

D. Cả A, B và C.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây sai?

I. Nguyên tố khoáng đại lượng được cây sử dụng số lượng lớn để xây dựng các hợp chất hữu cơ chủ yếu của chất sống.

II. Độ ngậm nước, độ nhớt của hệ keo, phụ thuộc phần lớn vào các ion khoáng như K^+, Ca^{++}...

III. Các ion có hoá trị 1 như K^+ làm hạt keo giữ nhiều nước. Ngược lại các ion hoá trị 2, hoá trị 3 như Ca^{++} làm hạt keo ít ngậm nước.

IV. Lá non chứa nhiều Ca^{++}, còn lá già chứa nhiều K^+.

A. IV B. I, IV C. II D. II, III

Câu 9. Nội dung nào sau đây đúng?

I. Các nguyên tố vi lượng là thành phần không thể thiếu ở hầu hết các enzim.

II. Một số nguyên tố khoáng vi lượng thường gặp là Fe, Cu, Zn, Mn, Mg, Co, S, Ca, K...

III. Trong 74 nguyên tố hoá học được tìm thấy trong cơ thể thực vật chỉ có 11 nguyên tố đại lượng, số còn lại là nguyên tố vi lượng và siêu vi lượng.

IV. Nguyên tố vi lượng được cây sử dụng một lượng rất ít, nhưng lại rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của cây.

A. I, III B. I, III. IV C. II, IV D. II, III, IV

Câu 10. Cho các nguyên tố: nitơ, sắt, kali, lưu huỳnh, đồng, photpho, canxi, coban, kẽm. Các nguyên tố đại lượng là:

A. Nitơ, kali, photpho và kẽm.

B. Nitơ, photpho, kali, canxi và đồng.

C. Nitơ, photpho, kali, lưu huỳnh và canxi.

D. Nitơ, photpho, kali, lưu huỳnh và sắt.

Câu 11. Cho các nguyên tố: Clo, đồng, canxi, magiê, photpho, sắt, coban, lưu huỳnh, kali, molipđen. Các nguyên tố vi lượng gồm:

A. Clo, đồng, magiê, sắt và canxi.

B. Clo, đồng, magiê, coban và lưu huỳnh.

C. Clo, đồng, magiê, coban, lưu huỳnh và kali.

D. Clo, đồng, magiê, sắt, coban và molipđen.

Câu 12. Nitơ có chức năng chủ yếu nào và khi thiếu nitơ, cây có triệu chứng gì?

A. Hình thành bản giữa vách tế bào; lá màu vàng.

B. Thành phần của prôtêin, axit nuclêic; sinh trưởng bị còi cọc, lá có màu vàng.

C. Duy trì cân bằng ion; cây bị còi cọc.

D. Thành phần của xitôcrôm, lá màu vàng.

Câu 13. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng:

A. Nitơ phân tử (N_2)

B. Dạng ion NH_4^- và NO_3^+

C. Dạng ion NH_4^+ và NO_3^-

D. Dạng NH_4 và NO_3

Câu 14. Để bổ sung nguồn nitơ cho cây, con người thường sử dụng phân nào?

A. Sinvinit, cainit, cacnalit.

B. Supe photphat, Apatit.

C. Phân hữu cơ.

D. Phân urê và photphorit.

Câu 15. Kali có chức năng chủ yếu nào và khi thiếu kali, cây có triệu chứng gì?

A. Biến đổi thế nước trong tế bào, nhân tố phụ gia của enzim; sinh trưởng bị còi cọc, lá màu vàng.

B. Biến đổi thế nước trong tế bào, nhân tố phụ gia của enzim; lá nhỏ, mềm, mầm đỉnh bị chết.

C. Thành phần của axit nuclêic, prôtêin, cây bị còi cọc, lá có màu vàng.

D. Làm tăng độ ngậm nước của hệ keo; gân lá có màu vàng.

Câu 16. Thực vật hấp thụ kali dưới dạng:

A. Hợp chất chứa kali.

B. Nguyên tố K.

C. K_2SO_4 hoặc KCl.

D. K^+.

Câu 17. Để bổ sung nguồn kali cho cây, con người thường sử dụng dạng phân nào?

A. Tro đốt của thực vật.

B. Phân Apatit.

C. Sunfat kali, clorua kali hoặc quặng thô chứa kali.

D. Phân tổng hợp N, P, K.

Câu 18. Trong các nguyên tố khoáng nitơ, photpho, kali, canxi, sắt, magiê. Các nguyên tố nào là thành phần của diệp lục a và diệp lục b?

A. Nitơ, photpho

B. Nitơ, magiê

B. Kali, nitơ, magiê

D. Magiê, sắt.

* *Cho một số chức năng và triệu chứng thiếu dinh dưỡng của một số nguyên tố khoáng đại lượng theo bảng sau:*

Chức năng		Triệu chứng thiếu dinh dưỡng	
a	Thành phần của prôtêin	1	Lá nhỏ, màu xanh đậm; màu đậm không bình thường; rễ kém phát triển.
b	Thành phần của axit nuclêic, của ATP; cần chọn sự ra hoa, kết qủa, phát triển bộ rễ.	2	Lá mới có màu vàng, rễ kém phát triển.
c	Hình thành bản giữa vách tế bào, nhân tố phụ gia của enzim.	3	Lá có màu vàng.
		4	Lá nhỏ, mềm, mầm đỉnh không phát triển.

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 19 đến 21.

Câu 19. Chức năng và triệu chứng do thiếu dinh dưỡng của nguyên tố photpho lần lượt là:

A. b và 1 B. b và 2

C. a và 2 D. b và 4

Câu 20. Chức năng và triệu chứng do thiếu dinh dưỡng của nguyên tố lưu huỳnh lần lượt là:

A. a và 1 B. c và 2

C. a và 2 D. a và 3

Câu 21. Chức năng và triệu chứng do thiếu dinh dưỡng của nguyên tố canxi lần lượt là:

A. c và 2 B. b và 1

C. c và 1 D. c và 4

Câu 22. Khi trồng cây lấy củ và hạt, con người cần sử dụng nhiều nguyên tố khoáng đại lượng nào sau đây?

A. kali và canxi. B. photpho và kali.

C. canxi và photpho. D. nitơ và kali.

Câu 23. Thái độ nào sau đây chưa thật hợp lý?

A. Lá mới có màu vàng: bón bổ sung lưu huỳnh.

B. Lá nhỏ, có màu lục đậm; màu thân cây không bình thường: bón bổ sung photpho.

C. Lá có màu vàng: bón bổ sung nitơ.

D. Lá nhỏ, mềm, mầm đỉnh bị chết: bón bổ sung canxi.

Câu 24. Photpho được cây hấp thụ dưới dạng:

A. Hợp chất có chứa photpho B. H_3PO_4

C. Photphat vô cơ D. PO_4^{3-}, $H_2PO_4^-$

Câu 25. Khi nguồn photpho trong đất bị thiếu, con người bổ sung photpho cho đất dưới dạng phân nào?

A. Supe lân, photphoric B. Nagarin

C. Apatit D. A hoặc C

Câu 26. Chức năng và triệu chứng do thiếu dinh dưỡng của nguyên tố magiê lần lượt là:

A. Thành phần của diệp lục, nhân tố phụ gia của enzim, lá có màu vàng.

B. Thành phần của các xitôcrôm, lá có màu vàng.

C. Thành phần của xitôcrôm, nhân tố phụ gia của enzim, lá non có màu lục, đậm không bình thường.

D. Thành phần của diệp lục, nhân tố phụ gia của enzim, lá non có màu lục đậm, không bình thường.

Câu 27. Thực vật hấp thụ magiê dưới dạng.

A. magiê hợp chất B. Mg

C. Mg^{++} D. Mg^{+}

**** Cho một số chức năng và triệu chứng thiếu dinh dưỡng của một số nguyên tố khoáng vi lượng theo bảng sau:***

Chức năng		Triệu chứng thiếu dinh dưỡng	
a	Thành phần của một số xitôcrôm, nhân tố phụ gia của enzim.	1	Gân lá có màu vàng
b	Duy trì cân bằng ion, tham gia trong quang hợp.	2	Lá nhỏ, mềm, mầm đỉnh bị chết.
c	Thành phần của các xitôcrôm, nhân tố phụ gia cho tổng hợp diệp lục.	3	Lá nhỏ có màu vàng.
		4	Lá non có màu lục đậm không bình thường.

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 28 đến 30.

Câu 28. Chức năng và triệu chứng thiếu dinh dưỡng của nguyên tố clo là:

A. b và 1 B. b và 3

C. c và 3 D. a và 3

Câu 29. Chức năng và triệu chứng thiếu dinh dưỡng của nguyên tố sắt là:

A. c và 1 B. c và 2

C. b và 1 D. a và 1

Câu 30. Chức năng và triệu chứng thiếu dinh dưỡng của nguyên tố đồng là:

A. a và 1 B. b và 4

C. a và 4 D. c và 4

Câu 31. Cho các lọ, mỗi lọ chứa một hợp chất Fe^{3+}; $H_2PO_4^-$; Mg^{2+}; Ca^{2+}. Một cây thiếu dinh dưỡng lá bị vàng. Phải xử lý chất nào trong các chất trên, để cây xanh lại?

A. $H_2PO_4^-$. B. Fe^{2+}.

C. Ca^{2+}. D. Mg^{2+}.

Câu 32. Phát biểu nào sau đây sai:

I. Nước, muối khoáng đi từ rễ lên thân, phải qua bó mạch gỗ.

II. Tuỳ theo thế nước trong mạch rây, nước có thể chuyển từ mạch gỗ sang mạch rây hay ngược lại.

III. Các chất hữu cơ từ lá xuống rễ phải qua mạch rây.

IV. Tuỳ theo chất hữu cơ được tổng hợp nhiều hay ít chất hữu cơ có thể chuyển từ mạch rây sang mạch gỗ.

A. I, IV B. IV C. II, IV D. III

Câu 33. Thực vật không cần nguyên tố nào sau đây?

A. Zn B. Mn C. Co D. Pb

Câu 34. Quá trình hấp thụ nước và chất khoáng có liên quan chặt chẽ đến quá trình hô hấp của rễ vì:

A. Quá trình hô hấp của rễ tạo ra sản phẩm trung gian, cung cấp cho quá trình hút nước và khoáng.

B. Quá trình hô hấp của rễ tạo ra các ion hút bám trao đổi với các ion của keo đất.

C. Quá trình hô hấp của rễ tạo ra ATP cung cấp cho hút nước và khoáng một cách chủ động.

D. Quá trình hô hấp làm giãn nở các bó mạch, giúp cho nước và khoáng được vận chuyển dễ dàng hơn.

Câu 35. Cây không sử dụng được nitơ phân tử (N_2) trong không khí vì:

A. Lượng N_2 trong khí quyển có tỷ lệ quá thấp.

B. Lượng N_2 tự do bay lơ lửng trong không khí, không hoà vào đất cho cây sử dụng.

C. Phân tử N_2 có nối ba là liên kết σ, π rất bền vững; cần phải hội đủ điều kiện mới bẻ gãy chúng được.

D. Do lượng nitơ có sẵn trong đất từ các nguồn khác quá lớn.

Câu 36. Để bổ sung nguồn nitơ cho đất, con người không sử dụng biện pháp nào sau đây?

A. Bón phân hữu cơ gồm phân chuồng, phân xanh, xác động vật và thực vật.

B. Trồng cây họ đậu.

C. Bón supe lân, apatit.

D. Bón phân urê, đạm amôn, đạm sunfat.

Câu 37. Đạm hữu cơ được gọi là đạm khó tiêu hơn so với đạm vô cơ vì:

I. Sau khi bón, đạm vô cơ chuyển sang trạng thái ion rất nhanh, cây có thể sử dụng ngay.

II. Đạm hữu cơ giàu năng lượng, cây khó có thể sử dụng ngay được.

III. Đạm hữu cơ cần có thời gian biến đổi để trở thành dạng ion, cây mới sử dụng được.

IV. Đạm vô cơ có chứa các hoạt chất, kích thích cây sử dụng được ngay.

A. I, II. B. I, III. C. I, III, IV. D. I, III, IV.

Câu 38. Cây hấp thụ nitơ chủ yếu ở dạng nào?

A. Nitơ nitrat (NO_3^-) và nitơ amôn (NH_4^+).

B. Nitơ nguyên tử và nitơ phân tử.

C. Đạm vô cơ.

D. NO_2 và NH_3.

Câu 39. Xác động vật và thực vật phải trải qua quá trình biến đổi nào, cây mới có thể sử dụng được nguồn nitơ?

A. Quá trình nitrat hoá và phản nitrat hoá.

B. Quá trình amôn hoá và hình thành axit amin.

C. Quá trình cố định đạm.

D. Quá trình lên men thối và quá trình nitrat hoá.

Câu 40. Sản phẩm cuối cùng của quá trình lên men thối là:

A. Nước, khí CO_2 và NO_2 B. CO_2 và NH_4

C. Nước, khí CO_2 và NH_3 D. HNO_2 và NH_3

Câu 41. Quá trình nitrat hoá là quá trình tạo HNO_3 qua phản ứng:

A. Khử NH_3 B. Oxy hoá NH_3

C. Oxy hoá khử NH_3 D. Khử NH_4

Câu 42. Quá trình nitrat hoá trải qua hai giai đoạn liên tiếp nhờ hai loại vi khuẩn nào?

A. Nitrosomonas và Nitrobacter.

B. Nitrosomonas và Clostridium.

C. Nitrobacter và Rhizobium.

D. Nitrobacter và Azotobacter.

Câu 43. Quá trình phân giải yếm khí các dạng đạm dễ tiêu, làm mất nitơ trong đất được gọi là:

A. Quá trình nitrat hóa B. Quá trình amôn hóa

C. Quá trình phản nitrat hóa D. Quá trình amin hóa

Câu 44. Amôn hoá là quá trình:

A. Biến đổi NH_4^+ thành NO_3^-

B. Biến đổi NO_3^- thành NH_4^+

C. Tổng hợp các axit amin.

D. Biến đổi chất hữu cơ thành amôniac.

Câu 45. Quá trình amôn hoá xảy ra qua các bước nào sau đây?

A. Xác chết sinh vật $\rightarrow NH_3 \rightarrow HNO_3$

B. $NH_4 \rightarrow NO_2^- \rightarrow NO_3^-$

C. $NO_2^- \rightarrow NO_3^- \rightarrow NH_4^+$

D. $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_4^+$

Câu 46. Trong cây, NH_4^+ được sử dụng để thực hiện quá trình:

A. Oxy hoá tạo năng lượng cho các hoạt động sống.

B. Tổng hợp các axit amin cho cây.

C. Tạo ra các sản phẩm trung gian, cung cấp cho quá trình hô hấp.

D. Tổng hợp chất béo.

Câu 47. Các axit (R– COOH) tạo ra trong quá trình hô hấp, kết hợp với gốc nào sau đây để tạo ra axit amin cho cây:

A. NH_3 B. NO_3^-

C. NH_2 D. NH_4^+

Câu 48. Cố định nitơ khí quyển là quá trình:

A. Biến nitơ phân tử trong không khí thành nitơ tự do trong đất, nhờ tia lửa điện trong không khí.

B. Biến nitơ phân tử trong không khí thành đạm dễ tiêu trong đất, nhờ các loại vi khuẩn cố định đạm.

C. Biến nitơ phân tử trong không khí thành các hợp chất giống đạm vô cơ.

D. Biến nitơ phân tử trong không khí thành đạm dễ tiêu trong đất, nhờ can thiệp của con người.

Câu 49. Các loại vi khuẩn sống tự do có khả năng cố định nitơ khí quyển, chủ yếu là:

A. Azotobacter, Clostridium, Anabaena, Nostoc...

B. Azotobacter, Rhizobium, Nostoc...

C. Clostridium, Rhizobium, Anabaena...

D. Rhizobium, Azotobacter, Clostridium...

Câu 50. Trong các loại vi khuẩn cố định nitơ khí quyển gồm: Azotobacter, Rhizobium, Clostridium, Anabaena. Loại vi khuẩn nào sống trong nốt sần các cây họ đậu:

A. Anabaena B. Clostridium

C. Azotobacter D. Rhizobium

Câu 51. Hình thức quan hệ giữa vi khuẩn Rhizobium với các cây họ đậu là:

A. Hợp tác B. Cộng sinh

C. Hoại sinh D. Hội sinh

Câu 52. Loại vi khuẩn nào sống cộng sinh trong khoang lá bèo hoa dâu có khả năng cố định đạm?

A. Vi khuẩn lam B. Azotobacter

C. Anabaena D. Cả A và C

Câu 53. Vi khuẩn có khả năng cố định nitơ khí quyển thành NH_4^+ nhờ:

A. Lực liên kết giữa N≡N yếu.

B. Các loại vi khuẩn này giàu ATP.

C. Các loại vi khuẩn này có hệ enzim nitrogenaza.

D. Các loại vi khuẩn này sống kị khí.

Câu 54. Quá trình cố định nitơ khí quyển được tóm tắt:

A. $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_4^+$

B. $N_2 \rightarrow NO_3^- \rightarrow NH_4^+$

C. $N_2 \rightarrow HNO_2 \rightarrow HNO_3 \rightarrow H^+, NO_3^-$

D. $N_2 \xrightarrow{2H} NH = NH \xrightarrow{2H} NH_2 - NH_2 \xrightarrow{2H} 2NH_3$

Câu 55. Để quá trình cố định nitơ khí quyển xảy ra, phải cần có điều kiện nào?

I. Các lực khử mạnh.

II. Được cấp năng lượng là ATP.

III. Có enzim nitrogenaza xúc tác.

IV. Thực hiện trong môi trường kị khí.

A. I, II B. I, II, III C. II, III, IV D. I, II, III, IV

Câu 56. Bón phân hợp lý là:

A. Phải bón thường xuyên cho cây.

B. Sau khi thu hoạch phải bổ sung lượng phân cần thiết cho đất.

C. Bón đúng lúc, đúng lượng, đúng loại và đúng cách.

D. Phải bón đủ cho cây ba loại nguyên tố quan trọng là N, P, K.

Câu 57. Thế nào là bón lót?

A. Trường hợp bón phân cho cây lúc còn non.

B. Trường hợp bón xen kẽ phân chuồng với phân vô cơ.

C. Trường hợp bón phân cho cây trước khi ra hoa kết hạt.

D. Trường hợp bón phân vào cho đất lúc chưa có cây trồng.

Câu 58. Đạm sinh học là:

A. Đạm được cố định từ nitơ khí quyển, nhờ sự có mặt của vi khuẩn kị khí có khả năng cố định đạm.

B. Lượng đạm chứa trong các hợp chất sinh học.

C. Lượng đạm chứa trong xác chết của động vật, thực vật.

D. Loại đạm có giá trị sinh học, cây có thể sử dụng dễ dàng.

Câu 59. Đất chua, nghèo chất dinh dưỡng vì:

A. Độ pH thấp ngăn cản quá trình oxy hoá đường của tế bào rễ, cây không thực hiện được quá trình hút khoáng.

B. Ion H^+ của dịch đất sẽ đẩy các cation khỏi bề mặt hạt keo và các cation này (như Ca^+, K^+...) dễ dàng bị rửa trôi hoặc lắng xuống tầng sâu của đất.

C. Ion H^+ của keo đất kết hợp với các anion NO_3^- thành dạng hợp chất khó tiêu HNO_3.

D. Cả A, B và C.

Câu 60. Tại sao cây khó sử dụng chất khoáng ở đất kiềm?

A. Ở môi trường đất kiềm, nhiều loại khoáng chuyển sang dạng khó tiêu.

B. Độ pH cao, ngăn cản quá trình nitrat hoá, nitơ tồn tại ở dạng khó sử dụng.

C. Ở môi trường kiềm, các vi khuẩn lên men thối hoạt động rất yếu.

D. Ở môi trường kiềm các cation NH_4^+, K^+, Ca^+... bị chuyển sang dạng oxit, cây không sử dụng được.

Câu 61. Đất tơi xốp tạo điều kiện cho cây hút nước và khoáng dễ dàng hơn vì:

I. Nước ở trạng thái mao dẫn, rễ dễ sử dụng dạng nước này.

II. Đất thoáng có nhiều oxi, tế bào rễ được cung cấp năng lượng và hoạt động hút nước và khoáng xảy ra theo hình thức chủ động.

III. Đất tơi xốp là dạng đất tốt, chứa nhiều nguồn dinh dưỡng cho cây.

IV. Đất tơi xốp chứa dạng nước trọng lực cây rất dễ sử dụng.

A. I, II, III B. I, II, IV C. I, II D. I, II, III, IV

Cho các chuỗi biến hoá sau:

1. $2NH_3 + 3O_2 \xrightarrow{\text{nitrosomonas}} 2HNO_2 + 2H_2O + 158\text{Kcalo}.$
2. $2HNO_2 + O_2 \xrightarrow{\text{nitrobacter}} 2HNO_3 + 43{,}2\text{Kcalo}.$
3. $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_4^+.$
4. $2HNO_3 \rightarrow 2HNO_2 + O_2.$
5. $4HNO_2 \rightarrow 2H_2O + 3O_2 + 2N_2$

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 62 đến 68.

Câu 62. Phản ứng nào xảy ra không cần sự có mặt của vi khuẩn?

A. 3, 4, 5 B. 4, 5 C. 3, 4 D. 3.

Câu 63. Phản ứng nào thuộc quá trình nitrat hoá?

A. 4 và 5 B. 1 và 2 C. 3 D. 2 và 4

Câu 64. Biến hoá nào xảy ra trong môi trường đất?

A. 1, 2 4, 5 B. 1, 2 C. 4, 5 D. 1, 2, 3, 4, 5

Câu 65. Biến hoá nào xảy ra không cần oxi?

A. 1, 2 B. 1, 2, 3 C. 3, 4, 5 D. 1, 2, 3, 4, 5

Câu 66. Chuỗi phản ứng 4, 5 thuộc quá trình nào?

A. Cố định nitơ khí quyển B. Phản nitrat hoá.

C. Nitrat hoá. D. Đồng hoá amôn.

Câu 67. Loại vi khuẩn nào tham gia vào chuỗi biến hoá 4 và 5?

A. Vi khuẩn hiếu khí Azotobacter.

B. Vi khuẩn hiếu khí Nitrosomonas.

C. Vi khuẩn kị khí Clostridium.

D. Vi khuẩn kị khí Bacterium.

Câu 68. Một trong các biện pháp hữu hiệu nhất để hạn chế xảy ra chuỗi phản ứng 4, 5 là:

A. Giữ độ ẩm vừa phải và thường xuyên cho đất.

B. Bón phân vi lượng thích hợp.

C. Làm đất kĩ, đất tơi xốp và thoáng.

D. Khử chua cho đất.

Câu 69. Nitrazin dùng để bón cho các cây họ đậu là:

A. Loại hoá chất chứa nhiều nitơ.

B. Loại phân vi sinh chứa nhiều vi khuẩn nốt sần.

C. Hợp chất kích thích cây đồng hoá nitơ, khí quyển.

D. Phân chứa đạm vô cơ, cây dễ sử dụng.

Câu 70. Nốt sần xuất h ện ở rễ cây họ đậu do:

A. Đặc điểm cấu tạo của cây họ đậu.

B. Xác của vi khuẩn chết, lâu ngày tích tụ lại.

C. Vi khuẩn phân chia mạnh, cây đậu phản ứng bằng cách phân chia mau chóng tế bào rễ, tạo thành nốt sần.

D. Nguồn nitơ được vi khuẩn tổng hợp, tích tụ tại rễ.

Câu 71. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cây còn non hút amôn yếu; lúc cây già lại hút nitrat mạnh hơn.

B. Trên đất kiềm hoặc trung tính, amôn được cây hút rất mạnh; Ngược lại, nitrat được cây hút mạnh ở đất chua.

C. Cây bắt mồi thường sống ở đất màu mỡ.

D. Phân hoá học được cây sử dụng ngay nên tốt hơn nhiều so với phân hữu cơ, phân vi sinh.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. C	2. B	3. A	4. C	5. B
6. D	7. D	8. A	9. B	10. C
11. D	12. B	13. C	14. C	15. A
16. D	17. C	18. B	19. A	20. C
21. D	22. B	23. C	24. D	25. D
26. A	27. C	28. B	29. A	30. C
31. D	32. B	33. D	34. C	35. C
36. C	37. B	38. A	39. D	40. C
41. B	42. A	43. C	44. B	45. D
46. B	47. C	48. B	49. A	50. D
51. B	52. D	53. C	54. D	55. D
56. C	57. D	58. A	59. B	60. A
61. C	62. D	63. B	64. A	65. C
66. B	67. D	68. C	69. B	70. C
71. B				

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Khoáng được hấp thụ bị động và chủ động.

(chọn C)

Câu 2. Theo hình thức khuếch tán, không tốn năng lượng.

(chọn B)

Câu 3. Ion khoáng đi từ nơi có nồng độ thấp sang cao là hình thức hấp thụ chủ động.

(chọn A)

Câu 4. Trao đổi ion hút bám trên bề mặt keo đất với bề mặt rễ.

(chọn C)

Câu 5. Chất tan đi từ nơi có nồng độ thấp sang cao, cần được cung cấp năng lượng.

(chọn B)

Câu 6. Cần ATP, tính thấm chọn lọc của màng sinh chất, enzim hoạt tải.

(chọn D)

Câu 7.

(chọn D)

Câu 8. Ngược lại, lá non chứa nhiều K^+, lá già chứa nhiều Ca^{2+}.

(chọn A)

Câu 9. S, K, Ca là nguyên tố khoáng đại lượng.

(chọn B)

Câu 10. Nitơ, photpho, kali, lưu huỳnh và canxi.

(chọn C)

Câu 11. Clo, đồng, magiê, sắt, coban, molipđen.

(chọn B)

Câu 12. Vai trò là thành phần của prôtêin, axit nuclêic; khi thiếu nitơ cây còi cọc, lá úa vàng.

(chọn B)

Câu 13. Nitơ được sử dụng ở dạng NH_4^+ và NO_3^-

(chọn C)

Câu 14. Phân hữu cơ

(chọn C)

Câu 15. Kali có vai trò biến đổi thế nước trong tế bào, nhân tố phụ gia của enzim; khi thiếu kali, cây sinh trưởng chậm, lá màu vàng.

(chọn A)

Câu 16. Kali được cây sử dung dưới dạng ion K^+.

(chọn D)

Câu 17. Để cung cấp kali cho cây, con người thường dùng phân sunfat kali, clorua kali, quặng thô chứa kali.

(chọn C)

Câu 18. Nitơ, magiê là thành phần cấu tạo clorophyl.

(chọn B)

Câu 19.

(chọn A)

Câu 20.

(chọn C)

Câu 21.

(chọn D)

Câu 22. Cây lấy củ hạt, cần dùng nhiều photpho và kali.

(chọn B)

Câu 23. Có nhiều nguyên nhân gây lá vàng như thiếu kali, thiếu magiê, thiếu clo, thiếu nitơ.

(chọn C)

Câu 24. Nguyên tố photpho được hấp thụ dưới dạng PO_4^{3-}, $H_2PO_4^-$.

(chọn D)

Câu 25. Để cung cấp photpho cho cây, con người thường sử dụng supe lân, photphoric, apatit.

(chọn D)

Câu 26. Vai trò: Magiê là thành phần cấu tạo diệp lục, là nhân tố phụ gia của enzim; thiếu magiê lá có màu vàng.

(chọn A)

Câu 27. Cây hấp thụ magiê dưới dạng Mg^{2+}.

(chọn C)

Câu 28.

(chọn B)

Câu 29.

(chọn A)

Câu 30:

(chọn C)

Câu 31. Chọn lọ chứa Mg^{2+}.

(chọn D)

Câu 32. Chất hữu cơ chỉ có thể được vận chuyển qua mạch rây.

(chọn B)

Câu 33. Thực vật không cần nguyên tố Pb. Chì gây độc cho cây.

(chọn D)

Câu 34. Hô hấp rễ tạo ATP cung cấp để cây hút được nước và khoáng theo hình thức chủ động.

(chọn C)

Câu 35. N ≡ N rất bền, chỉ bị phá vỡ khi có tia lửa điện (mưa giông) hoặc hệ enzim nitrôgenaza trong vi khuẩn cố định đạm.

(chọn C)

Câu 36. Supelân và apatit chỉ cung cấp photpho, không cung cấp nguồn nitơ.

(chọn C)

Câu 37. Đạm vô cơ chuyển sang trạng thái ion rất nhanh, còn đạm hữu cơ phải trải qua quá trình biến đổi lâu dài mới trở thành dạng ion, cây sử dụng được.

(chọn B)

Câu 38. Thực vật hấp thụ nitơ chủ yếu ở dạng NH_4^+ và NO_3^-.

(chọn A)

Câu 39. Quá trình lên men thối và quá trình nitrat hóa.

(chọn D)

Câu 40. Sản phẩm cuối cùng của quá trình lên men thối xác động vật, thực vật là H_2O, CO_2, NH_3.

(chọn C)

Câu 41. Phản ứng oxi hóa NH_3.

(chọn B)

Câu 42. Hai loại vi khuẩn tham gia quá trình nitrat hóa là Nitrosomonas và Nitrobacter.

(chọn A)

Câu 43. Quá trình mất nitơ trong đất gọi là phản nitrat hóa.

(chọn C)

Câu 44. Amôn hóa là quá trình biến đổi NO_3^- và NH_4^+.

(chọn B)

Câu 45. Quá trình amôn hóa được tóm tắt:

$$NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_4^+$$

(chọn D)

Câu 46. NH_4^+ được sử dụng để tổng hợp axit amin.

(chọn B)

Câu 47. Các axit (R–COOH) tạo ra trong quá trình hô hấp kết hợp với NH_2 để tổng hợp axit amin cho cây.

(chọn C)

Câu 48. Biến đổi nitơ khí quyển mà cây không sử dụng được thành đạm dễ tiêu trong đất, cây sử dụng được.

(chọn B)

Câu 49. Các loại vi khuẩn cố định đạm, sống tự do gồm: Azotobacter, Clostridium, Anabaena, Nostoc...

(chọn A)

Câu 50. Vi khuẩn nốt sần cây họ đậu là Rhizobium.

(chọn D)

Câu 51. Vi khuẩn nốt sần Rhizobium sống cộng sinh với cây họ đậu: chúng cố định nitơ phân tử trong không khí thành đạm cung cấp cho cây; ngược lại, cây cung cấp đường đơn cho hoạt động sống của chúng.

(chọn B)

Câu 52. Vi khuẩn lam và Anabaena sống cộng sinh trong khoang lá bèo hoa dâu, có khả năng cố định nitơ khí quyển.

(chọn D)

Câu 53. Vi khuẩn cố định đạm có khả năng biến đổi nitơ khí quyển thành NH_4^+ nhờ có hệ enzim nitrogenaza.

(chọn C)

Câu 54. Quá trình cố định nitơ khí quyển được tóm tắt:

$$N_2 \xrightarrow{2H} NH = NH \xrightarrow{2H} NH_2 - NH_2 \xrightarrow{2H} 2NH_3$$

(chọn D)

Câu 55. Các điều kiện xảy ra quá trình cố định nitơ khí quyển gồm: Được cung cấp ATP lực khử mạnh, enzim nitrogenaza, môi trường kị khí.

(chọn D)

Câu 56. Bốn qui tắc của bón phân hợp lý là: Bón đúng lúc, đúng lượng, đúng loại, đúng cách.

(chọn C)

Câu 57. Bón lót là bón phân cho đất lúc chưa có cây trồng.

(chọn D)

Câu 58. Đạm sinh học là đạm được cố định từ nitơ khí quyển, nhờ hoạt động của vi sinh vật sống kị nhí, có khả năng cố định đạm.

(chọn A)

Câu 59. Đất chua, nghèo dinh dưỡng vì ion H^+ của dịch đất đẩy các Ca^+, K^+ rời khỏi bề mặt hạt keo, lắng xuống tầng sâu của đất.

(chọn B)

Câu 60. Cây khó sử dụng chất khoáng ở đất kiềm vì ở môi trường này, chất khoáng bị chuyển sang dạng khó tiêu.

(chọn A)

Câu 61. Do nước ở trạng thái mao dẫn, đất thoáng có nhiều oxi, rễ hô hấp mạnh.

(chọn C)

Câu 62.

(chọn D)

Câu 63.

(chọn B)

Câu 64.

(chọn A)

Câu 65.

(chọn C)

Câu 66: Phản nitrat hóa.

(chọn B)

Câu 67. Vi khuẩn kị khí Bacterium.

(chọn D)

Câu 68. Làm đất kĩ, đất tơi xốp và thoáng.

(chọn C)

Câu 69. Nagarin là dạng phân chứa nhiều vi khuẩn nốt sần.

(chọn B)

Câu 70. Nốt sần xuất hiện do vi khuẩn phân chia mạnh, cây đậu phản ứng bằng cách phân chia tế bào rễ mau chóng và tạo thành nốt sần.

(chọn C)

Câu 71. Trên đất kiềm hoặc trung tính, amôn được cây hút rất mạnh. Ngược lại nitrat được cây hút mạnh ở đất chua.

(chọn B)

III. QUANG HỢP

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Quang hợp là gì? Nêu vai trò của quá trình quang hợp? Bản chất hai pha của quá trình quang hợp.

Trả lời

I. Quang hợp là gì

Là quá trình hệ sắc tố của cây xanh hấp thu năng lượng ánh sáng và sử dụng năng lượng này để tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{Hệ sắc tố}]{\text{Năng lượng ánh sáng}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

II. Vai trò của quá trình quang hợp

+ Tạo ra hầu hết các chất hữu cơ trên trái đất, bổ sung chất hữu cơ hao hụt do các hoạt động của sinh vật dị dưỡng.
+ Biến quang năng (năng lượng ánh sáng) thành hóa năng (năng lượng hóa học trong ATP)
+ Điều hòa khí quyển nhờ sử dụng CO_2 và thải O_2.

III. Bản chất hai pha của quang hợp

1. *Pha sáng:* Gồm quá trình oxi hóa nước và các phản ứng cần ánh sáng của giai đoạn quang hóa. Pha sáng tạo ra ATP, NADPH và giải phóng oxi.
2. *Pha tối:* Là các phản ứng khử CO_2, không cần ánh sáng; ATP và NADPH do pha sáng cung cấp được sử dụng để khử CO_2, tạo chất hữu cơ bắt đầu từ đường glucôzơ.

Câu 2. Bộ máy quang hợp gồm các thành phần nào? Nêu cấu trúc phù hợp với chức năng của mỗi thành phần đó.

Trả lời

I. Lá

Thường có dạng bản mỏng, hướng sáng. Trên bề mặt có lớp tế bào biểu bì, dưới là các tế bào mô giậu chứa nhiều lục lạp, có khoảng trống gian bào để chứa CO_2, các mạch dẫn, dưới là lớp tế bào biểu bì cùng với nhiều khí khổng.

II. Lục lạp

Hình bầu lục, ngoài được bao bọc bởi màng kép. Trong chứa cơ chất (strôma) là thể keo trong suốt, độ nhớt cao, chứa nhiều enzim cacbôxi hóa. Hạt là grana gồm nhiều đĩa tilacôit xếp chồng lên nhau.

Tilacôit chứa hệ sắc tố, các chất truyền điện tử là nơi xảy ra các phản ứng sáng của quang hợp.

III. Hệ sắc tố quang hợp

1. Các nhóm sắc tố:

a) Nhóm sắc tố chính (clorophyl):

Clorophyl a: $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$.

Clorophyl b: $C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$.

b) Nhóm sắc tố phụ (Carôtenôit):

Carôten: $C_{40}H_{56}$.

Xantôphyl:$C_{40}H_{56}O_{(1-6)}$.

c) Nhóm sắc tố của thực vật bậc thấp (phicôbilin):

Phicôeritrin: $C_{34}H_{47}N_4O_8$.

Phicôxianin:$C_{34}H_{42}N_4O_9$.

2. Vai trò của các nhóm sắc tố trong quang hợp:

a) Nhóm clorophyl hấp thụ ánh sáng chủ yếu ở các vùng đỏ và vùng xanh tím, chuyển năng lượng thu được từ các phôton ánh sáng cho quá trình quang phân ly H_2O và các phản ứng quang hóa để hình thành ATP và NADPH.

b) Nhóm carôtenôit sau khi hấp thụ ánh sáng, đã truyền năng lượng thu được cho clorophyl.

c) Nhóm phicôbilin hấp thụ ánh sáng ở vùng sóng ngắn, nhờ đó cây ưa bóng, cây thuỷ tinh có thể hấp thụ được sóng này.

Câu 3. Những cây lá có màu đỏ có quang hợp được không? Tại sao?

Trả lời

Những cây lá màu đỏ có khả năng quang hợp, vì:

- Loại cây này vẫn chứa sắc tố màu lục, nhưng bị khuất bởi nhóm sắc tố tạo màu đỏ gọi là antôxianin và carôtenôit.
- Nhóm sắc tố này nhận năng lượng của ánh sáng mặt trời rồi chuyển cho diệp lục. Do vậy, cây đã tiến hành quang hợp được nhưng hiệu suất quang hợp thấp hơn nhóm cây có lá xanh.

Câu 4. Nêu các sản phẩm của pha sáng, pha tối và vai trò của chúng. Trình bày mối liên quan giữa hai pha sáng và pha tối trong quang hợp.

Trả lời

I. Các sản phẩm và vai trò

1. Sản phẩm của pha sáng quang hợp: ATP, NADPH, O_2

– ATP: Cung cấp năng lượng, dùng tr ng pha tối để khử CO_2

– NADPH: Tạo lực khử mạnh, đồng hóa CO_2 trong pha tối.

– O_2: Cung cấp cho hoạt động hô hấp hiếu khí, điều hòa khí quyển.

2. *Sản phẩm pha tối quang hợp:* Các loại đường đơn fructôzơ, glucôzơ... các chất hữu cơ do chuyển hóa thứ sinh gồm glixêrol, axit béo, axit amin, ADP, NADP.

– Các đường đơn cung cấp nguyên liệu oxi hóa cho tế bào, tổng hợp gluxit dự trữ.

– Glixêrol, axit béo tổng hợp nguyên liệu để tổng hợp prôtêin dự trữ.

– Các axit amin là nguyên liệu để tổng hợp prôtêin dự trữ.

– ADP và NADP là nguyên liệu cung cấp cho pha sáng.

II. Mối liên quan giữa hai pha sáng và pha tối

– Sản phẩm được hình thành của pha này là nguyên liệu sử dụng trong pha kia.

Ví dụ: Pha tối sử dụng ATP, NADPH (là sản phẩm của pha sáng) để tổng hợp chất hữu cơ đồng thời cung cấp trở lại sản phẩm của nó là ADP, NADP cho pha sáng.

– Sự phối hợp hoạt động của hai pha đã biến quang năng thành hóa năng, tích lũy trong các hợp chất hữu cơ.

Câu 5. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp.

Trả lời

1. Ảnh hưởng của nồng độ CO_2:

CO_2 trong không khí là nguyên liệu cung cấp cho quá trình quang hợp.

Nồng độ CO_2 trong không khí quyết định cường độ của quá trình quang hợp.

Trong giới hạn nhất định, nồng độ CO_2 tăng làm cường độ quang hợp tăng theo.

Điểm bù CO_2: là nồng độ tối thiểu của CO_2 trong khoảng gian bào, để cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.

Điểm bão hòa CO_2: là nồng độ CO_2 tối đa để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

2. Ảnh hưởng của quang phổ ánh sáng:

Thành phần bức xạ ảnh hưởng rất lớn đối với quang hợp.

Quang hợp diễn ra mạnh dưới tác dụng các tia đỏ và xanh tím, trong đó tia đỏ được diệp lục hấp thụ nhiều năng lượng.

Điểm bù ánh sáng: Cường độ ánh sáng tối thiểu để cường độ quang hợp và hô hấp bằng nhau.

Điểm bão hòa ánh sáng: Cường độ ánh sáng tối đa để cường độ quang hợp đạt cực đại.

3. Ảnh hưởng của nhiệt độ:

Khi nhiệt độ quá thấp, tổng hợp sắc tố diễn ra chậm. Khi nhiệt độ tăng, cường độ quang hợp tăng nhanh và thường đạt cực đại ở 25 – 35^{0}C

Nếu tiếp tục tăng nhiệt độ thì cường độ quang hợp hạ thấp dần đến lúc chỉ bằng cường độ hô hấp (điểm bù về nhiệt độ của quang hợp).

Khi nhiệt độ cao quá, cấu trúc lục lạp bị tổn thương, diệp lục biến tính, hoạt động các enzim rối loạn và quang hợp có thể bị ngừng.

4. Ảnh hưởng của nước:

Ảnh hưởng của nước đối với quang hợp có thể tóm tắt như sau:

- Hàm lượng nước trong không khí, trong lá ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước, do đó ảnh hưởng đến độ mở khí khổng, tức là ảnh hưởng đến tốc độ hấp thụ CO_2 vào lục lạp.
- Nước ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng và kích thước của lá.
- Nước ảnh hướng đến tốc độ vận chuyển các sản phẩm quang hợp.
- Hàm lượng nước trong tế bào ảnh hưởng đến độ hiđrat hóa của chất nguyên sinh, do đó ảnh hưởng đến điều kiện làm việc của hệ thống enzim quang hợp.
- Quá trình thoát hơi nước đã điều hòa nhiệt độ của lá, do đó ảnh hưởng đến quang hợp.
- Nước là nguyên liệu trực tiếp cho quang hợp với việc cung cấp H^+ và điện tử cho phản ứng sáng.

5. Ảnh hưởng của muối khoáng:

Những nguyên tố khoáng đại lượng gồm N, P, K, S, Ca...; những nguyên tố khoáng vi lượng như Fe, Cu, Cl, Mo, Bo, Zn, khi sử dụng với liều lượng thích hợp sẽ tổng hợp bộ lá cho cây, tổng hợp hệ sắc tố cho quá trình quang hợp, kích thích hộ hấp, quá trình hút nước và khoáng dẫn đến làm tăng năng suất cây trồng.

Câu 6.

1. So sánh sự khác biệt về đặc điểm cấu tạo và sự đồng hóa CO_2 ở hai loại thực vật C_3 và C_4.
2. Giải thích tại sao ở các loại thuộc họ hoà thảo nhiệt đới thường cho năng suất cao.

Trả lời

I. So sánh thực vật C_3 và C_4

Dấu hiệu so sánh	Nhóm thực vật C_3	Nhóm thực vật C_4
Đối tượng	Thực vật ôn đới, á nhiệt đới	Thực vật nhiệt đới
Giải phẫu	Tế bào quanh bó mạch kém phát triển Tế bào mô giậu có lục lạp nhỏ, ít hạt tinh bột	Tế bào quanh bó mạch phát triển Chứa nhiều lục lạp lớn, nhiều hạt tinh bột
Cường độ quang hợp	Thấp (40 – 60 mg CO_2 /dm^2/h)	Cao (65 – 80mg CO_2/dm^2/h)
Nhu cầu ánh sáng	Điểm no ánh sáng thấp Ngừng quang hợp nếu tác động của ánh sáng gần bão hoà	Điểm no ánh sáng cao Vẫn quang hợp tốt nếu tác động ánh sáng gần bão hoà.
Điểm bù CO_2	Cao (30 – 70 ppm)	Thấp (thường < 5 ppm)
Nhu cầu nhiệt độ	Thấp (dưới 25^0C)	Cao (trên 30^0C)
Cường độ thoát hơi nước	Lớn	Bé
Chu trình đồng hoá cacbon	Canvin	Hacth – Slack
Chất nhận CO_2	Ribulôzơ 1,5 diphôtphat (RiDP)	Phôtpho Ênol Pyruvat (PÈP)
Sản phẩm đầu tiên	Đường có 3 cacbon – Axit 3 phôtpho glixêric (APG)	Đường có 4 cacbon Axit oxalo Axètic (AOA)
Các sản phẩm trung gian	C_3, C_4, C_5, C_7	C_4
Sản phẩm cuối	Các gluxit	Các Prôtêin
Hô hấp sáng	Có (tiêu hao từ 20 – 50% sản phẩm quang hợp	Không
Hiệu quả quang hợp	Thấp	Cao

II. Các cây họ hoà thảo cho năng suất cao vì:

- Các loài cây họ hoà thảo vùng nhiệt đới như: lúa ngô, mía... có 2 loại lục lạp.
- Lục lạp trong các tế bào bó mạch quang hợp theo chu trình C_3
- Lục lạp trong các tế bào nhu mô giậu quang hợp theo chu trình C_4.
- Các loài trên không xảy ra hô hấp sáng nên lượng CO_2 dồi dào, cường độ quá trình quang hợp tăng.

Câu 7. Giải thích tại sao buổi trưa nắng gắt, cường độ ánh sáng rất mạnh nhưng cường độ quang hợp lại giảm.

Trả lời

Do thoát hơi nước mạnh, tế bào hạt đậu của khí khổng giảm sức trương nước, khí khổng đóng, quá trình trao đổi khí ngừng lại.

Cường độ thoát hơi nước mạnh hơn hút nước, tế bào lá héo, tăng quá trình tổng hợp axit abxixic (ABA), tế bào hạt đậu chuyển hoá đường thành tinh bột, áp suất thẩm thấu giảm, tế bào hạt đậu giảm sức trương nước, khí khổng đóng lại, khoảng gian bào mô giậu thiếu CO_2, cường độ quang hợp giảm.

Cây xanh chỉ quang hợp mạnh nhất vào sáng sớm và buổi chiều vì lúc đó quang phổ giàu tia đỏ, buổi trưa tỉ lệ tia sáng có bước sóng ngắn cao hơn, nên cường độ quang hợp thấp.

Câu 8. So sánh những điểm giống nhau và khác nhau cơ bản giữa hai nhóm thực vật C_4 và CAM.

Trả lời

1. Những điểm giống nhau:

- Có pha sáng giống nhau: Đều quang phân li nước tạo ATP và giải phóng O_2. Giai đoạn quang hoá đều tạo ra ATP, NADPH cung cấp cho pha tối.
- Pha tối đều sử dụng năng lượng và lực khử do pha sáng cung cấp.
- Pha tối đều là những phản ứng men (phản ứng khử) cố định CO_2, tổng hợp chất hữu cơ.
- Đều không xảy ra hô hấp sáng.

2. Những điểm khác nhau:

Dấu hiệu so sánh	Nhóm thực vật nhóm C_4	Nhóm thực vật CAM
Đối tượng	Thực vật nhiệt đới	Thực vật sống ở sa mạc
Sản phẩm đầu tiên	Phôtpho Enol Piruvat (PEP)	– Ban ngày: Axit phôtpho glixêric (APG) – Ban đêm: Axit axalo axêtic (AOA)
Nhu cầu ánh sáng	Cao	Từ trung bình → cao
Tốc độ đồng hoá	Nhanh	Chậm
Năng suất	Cao	Thấp

Câu 9. Trình bày thí nghiệm thải oxi ngoài ánh sáng của cây thuỷ sinh.

Trả lời

1. Mục đích thí nghiệm:

Chứng minh, quá trình quang hợp của cây thải khí oxi.

2. Phương tiện:

– Cây thuỷ sinh: Cây rong đuôi chó
– Cốc thuỷ tinh, phễu thuỷ tinh, ống nghiệm
– Đèn điện 150 – 200W

3. Tiến hành:

– Cho nước vào cốc thuỷ tinh, cho cành rong đuôi chó vào phễu, úp ngược phễu vào cốc, úp lên cuống phễu ống nghiệm chứa đầy nước sao cho ống nghiệm không còn bọt khí.
– Đưa phễu chứa rong ra nắng hoặc bật đèn sáng.

4. Kết quả:

Thời gian sau, đầu cành xuất hiện các bọt khí. Sau một giờ, khí xuất hiện nhiều trong ống nghiệm, lấy tay bịt đầu ống nghiệm, nhấc ra ngoài và lật ngược lại. Dùng que diêm đã tắt, còn tàn lửa, đưa vào ống nghiệm thì que diêm cháy bùng lên, chứng tỏ ngoài ánh sáng cây xanh thải khí oxi.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Khái niệm nào sau đây về quang hợp chưa được hoàn chỉnh?

A. Quang hợp là quá trình hệ sắc tố của cây xanh hấp thụ năng lượng ánh sáng và sử dụng năng lượng này để tổng hợp chất hữu cơ (đường glucôzơ) từ các chất vô cơ (CO_2 và H_2O).

B. Quang hợp là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ từ khí CO_2 và H_2O nhờ năng lượng ánh sáng mặt trời diễn ra trong cây xanh.

C. Quang hợp là quá trình tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

D. Quang hợp là quá trình đồng hóa cacbon của cây xanh dưới tác dụng ánh sáng mặt trời.

Câu 2. Vai trò nào sau đây không thuộc quá trình quang hợp?

A. Tổng hợp chất hữu cơ bổ sung cho các hoạt động của sinh vật dị dưỡng.

B. Biến đổi quang năng thành hoá năng tích luỹ trong các hợp chất hữu cơ.

C. Biến đổi hợp chất hữu cơ thành nguồn năng lượng cung cấp cho mọi hoạt động trên trái đất.

D. Làm trong sạch bầu khí quyển.

Câu 3. Bào quan nào sau đây thực hiện quá trình quang hợp?

A. Ty thể B. Lạp thể C. Lục lạp D. Ribôxôm

Câu 4. Thành phần nào sau đây không phải là thành phần cấu trúc của lục lạp?

I. Strôma II. Grana III. Lizôxôm IV. Tilacoit

A. III, IV B. II, III C. IV D. III

Câu 5. Pha sáng xảy ra trong cấu trúc nào của lục lạp?

A. Chất nền prôtêin B. Grana

C. Stroma D. Màng kép

Câu 6. Pha tối xảy ra tại cấu trúc nào của lục lạp?

A. Stroma B. Grana

C. Tilacoit D. Màng lục lạp

Câu 7. Tilacoit là đơn vị cấu trúc của:

A. Chất nền B. Stroma C. Grana D. Lục lạp

Câu 8. Đơn vị chức năng của lục lạp là:

A. Stroma B. Grana C. Tilacoit D. Quangtôxôm

Câu 9. Đặc điểm quan trọng nhất của quangtôxôm để nó là đơn vị chức năng của lục lạp là:

A. Chứa đầy đủ hệ enzim oxy hoá.

B. Chứa đầy đủ hệ enzim photphorin hoá.

C. Chứa đầy đủ hệ enzim oxy hoá khử.

D. Chứa nhiều cơ chất, cung cấp năng lượng cho quá trình quang hợp.

Câu 10. Nhờ đặc điểm nào mà tổng diện tích của lục lạp lớn hơn diện tích lá chứa chúng?

A. Do số lượng lục lạp trong lá quá lớn.

B. Do lục lạp có hình khối bầu dục làm tăng diện tích tiếp xúc lên nhiều lần.

C. Do lá có hình phiến mỏng, còn tế bào lá chứa lục lạp có hình khối.

D. Do lục lạp được sản sinh liên tục trong tế bào lá.

Câu 11. Cấu trúc nào của lục lạp chứa clorophyl?

A. Cơ chất
B. Stroma và grana
C. Tilacoit
D. Đoạn nối giữa các grana

Câu 12. Nguyên tố vi lượng nào là thành phần hoá học của clorophyl?

A. Magiê B. Đồng C. Sắt D. Kẽm

Câu 13. Trong lá xanh có các nhóm sắc tố nào?

I. Phicôbilin
II. Carôtenoit
III. Plastoquinon
IV. Clorophyl

A. II, IV
B. I, IV
C. I, II, IV
D. I, II, III, IV

Câu 14. Sắc tố nào sau đây thuộc nhóm sắc tố chính?

A. Clorophyl a và carôten
B. Clorophyl a và clorophyl b
C. Clorophyl a và phicôbilin
D. Clorophyl a và xantôphyl

Câu 15. Ở thực vật bậc thấp, năng lượng ánh sáng được hấp thụ chủ yếu nhờ nhóm sắc tố nào?

A. Clorophyl
B. Carôtenit
C. Antoxyan
D. Phicôbilin

Câu 16. Những sắc tố nào được gọi là sắc tố phụ?

A. Clorophyl b, xantôphyl và phicôxianin

B. Carôten, xantôphyl, và clorophyl

C. Xantôphyl và carôten

D. Phicôeritrin, phicôxianin và carôten

Câu 17. Carôtenoit được xem là sắc tố phụ vì:

A. Chúng không hấp thụ được năng lượng ánh sáng mặt trời mà chỉ nhận từ clorophyl.

B. Chúng hấp thụ được năng lượng ánh sáng, sau đó chuyển sang cho clorophyl.

C. Chúng chỉ hấp thụ được các tia sáng có bước sóng ngắn.

D. Năng lượng mặt trời mà chúng hấp thụ được, chủ yếu bị biến đổi thành nhiệt năng.

Câu 18. Công thức hoá học của clorophyl a là:

A. $C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$ B. $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$

C. $C_{34}H_{47}N_4O_8$ D. $C_{40}H_{56}$

Câu 19. Hợp chất có công thức phân tử là $C_{34}H_{42}N_4O_9$ thuộc sắc tố:

A. Phicôxiain B. Phicôeritrin

C. Xantophyl D. Carôten

Câu 20. Clorophyl hấp thụ được 6 màu trong quang phổ, nhưng nhiều nhất là các bức xạ:

A. Đỏ và lục. B. Lam và xanh tím.

C. Đỏ và lam. D. Đỏ và xanh tím.

Câu 21. Điều kiện bắt buộc, cần thiết cho quá trình hình thành diệp lục là:

A. Nhiệt độ. B. Ánh sáng.

C. Nitơ. D. Magiê.

Câu 22. Tại sao sau cơn mưa giông, cây lá xanh tươi hơn trước?

A. Vì cây được cung cấp đủ lượng nước.

B. Vì rễ hút được nhiều nước kèm theo khoáng.

C. Vì tia lửa điện phá vỡ liên kết của N ≡ N tạo nitơ tự do, cây sử dụng để tổng hợp diệp lục.

D. Vì mưa giông đã tạo điều kiện cho vi khuẩn cố định nitơ khí quyển hoạt động mạnh.

Cho biết vai trò các nhóm sắc tố trong quang hợp như sau:

I. Nhóm I hấp thụ chủ yếu các tia đỏ và xanh tím, chuyển quang năng cho quá trình quang phân li nước và các phản ứng quang hoá để hình thành ATP và NADPH.

II. Nhóm II hấp thụ tia sáng có bước sóng ngắn.

III. Nhóm III sau khi hấp thụ ánh sáng truyền năng lượng thu được cho nhóm I.

IV. Nhóm IV tạo ra sắc tố đỏ, xanh, tím... của dịch bào.

Dùng các dữ kiện trên, trả lời các câu từ 23 đến 26.

Câu 23. Vai trò của nhóm I thuộc nhóm sắc tố:

A. Phicôbilin
B. Carôtenoit
C. Clorophyl
D. Antôxian

Câu 24. Sắc tố Antôxian thuộc vai trò của nhóm:

A. I
B. II
C. III
D. IV

Câu 25. Nhóm II thuộc nhóm sắc tố nào:

A. Clorophyl
B. Phicôbilin
C. Carôtenoit
D. Antôxian

Câu 26. Nhóm III là nhóm sắc tố:

A. Carôtenôit
B. Phicôxianin
C. Chorophyl
D. Antôxian

Câu 27. Ở thực vật lá toàn màu đỏ có quang hợp được không? Vì sao?

A. Không, vì thiếu nhóm sắc tố clorophyl.
B. Được, vì chứa sắc tố carôtenôit.
C. Được, vì vẫn có nhóm sắc tố chorophyl nhưng bị khuất bởi màu đỏ của nhóm sắc tố dịch bào antôxian.
D. Không, vì chỉ có nhóm sắc tố phicôbilin và antôxian.

Câu 28. Quá trình quang hợp xảy ra mạnh nhất ở cây xanh dưới tác dụng của bức xạ vùng quang phổ nào. Vì sao?

A. Xanh lục; vì tia sáng này làm cho clorophyl dễ hấp thụ nhất
B. Xanh tím; vì bức xạ này kích thích mạnh nhất đến giai đoạn quang lý.
C. Màu cam; vì bức xạ này kích thích quá trình quang phân ly nước, tạo ATP xảy ra nhanh chóng.
D. Bức xạ đỏ; vì đây là tia giàu năng lượng và dễ gây ra các biến đổi quang hóa nhất.

Câu 29. Lá có đặc điểm nào phù hợp với chức năng quang hợp?

I. Hình bản, xếp xen kẽ, hướng quang.
II. Có mô xốp gồm nhiều khoang trống chứa CO_2; mô giậu chứa nhiều lục lạp.
III. Hệ mạch dẫn (bó mạch gỗ của lá) dày đặc, thuận lợi cho việc vận chuyển nước, khoáng và sản phẩm quang hợp.
IV. Bề mặt lá có nhiều khí khổng, giúp trao đổi khí.

A. I, II, III
B. II, III, IV
C. I, II, III, IV
D. I, II, IV

Câu 30. Pha sáng quang hợp có vai trò:

A. Khử CO_2 nhờ ATP và NADPH để tổng hợp chất hữu cơ.

B. Oxi hóa nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH và phóng thích O_2.

C. Quang phân ly nước tạo H^+, điện tử và giải phóng oxi.

D. Tổng hợp ATP và chất nhận CO_2.

Hệ sắc tố thực vật hấp thụ năng lượng ánh sáng, kích thích clorophyl như sau:

$$Chl + hv = Chl^* = Chlv$$

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 31 đến 33.

Câu 31. Diễn biến về trạng thái của diệp lục như trên, thuộc giai đoạn:

A. Quang lý. B. Quang hóa.

C. Photphorin hóa vòng. D. Photphorin hóa không vòng.

Câu 32. Chl^* chỉ diệp lục ở trạng thái:

A. Bình thường. B. Bị kích thích.

C. Bền thứ cấp. D. Đang nhận điện tử.

Câu 33. Chlv chỉ diệp lục ở trạng thái:

A. Đang chuyền điện tử. B. Bình thường.

C. Bền thứ cấp. D. Bị kích thích.

Câu 34. Khí oxi được giải phóng qua quá trình quang hợp, có nguồn gốc từ:

A. CO_2.

B. Sự phân giải các sản phẩm trung gian của pha tối.

C. H_2O.

D. Sự tổng hợp NADPH trong pha sáng.

Câu 35. Quang phân ly nước là quá trình:

A. Diệp lục sử dụng năng lượng ánh sáng, biến đổi nước thành H_2 và O.

B. Oxi hóa nước tạo H^+ và điện tử, đồng thời phóng thích oxi.

C. Sử dụng H^+ và điện tử, tổng hợp ATP.

D. Biến đổi nước thành lực khử NADPH.

Câu 36. Cho phản ứng.

$$4H_2O \xrightarrow[\text{Diệp lục}]{\text{Ánh sáng}} 4H^+ + 4e^- + 4(OH)$$

$$4OH \rightarrow 2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2\uparrow$$

** Phản ứng trên thuộc giai đoạn nào của quá trình quang hợp.*

A. Giai đoạn quang hóa.

B. Giai đoạn khử.

C. Giai đoạn photphorin hóa.

D. Giai đoạn quang phân ly nước.

Câu 37. Quá trình photphorin hóa quang hóa gồm phản ứng sáng I và phản ứng II. Thực chất của hai loại phản ứng I và II nói trên là:

A. Quá trình quang hóa và oxi hóa.

B. Các phản ứng xảy ra tại clorophyl a và clorophyl b.

C. Quá trình photphorin hóa vòng và quá trình photphorin hóa không vòng.

D. Phản ứng sáng xảy ra tại nhóm sắc tố chính và nhóm sắc tố phụ.

Câu 38. Vai trò quan trọng của quá trình photphorin hóa quang hóa là:

A. Tổng hợp chất nhận ribulozo 1,5 diphotphat.

B. Tổng hợp ATP và chất khử NADPH.

C. Tổng hợp ATP và phóng thích O_2.

D. Tổng hợp NADPH và phóng thích O_2.

Câu 39. Điểm phân biệt giữa quá trình photphorin hóa vòng và quá trình photphorin hóa không vòng là:

I. Con đường đi của điện tử vòng và không vòng.

II. Quá trình photphorin hóa vòng chỉ tạo ATP, trong lúc quá trình photphorin hóa không vòng tạo ATP, NADPH và O_2.

III. Hệ sắc tố tham gia PS I có sóng dài, trong khi hệ sắc tố tham gia PS II có cả sóng ngắn và sóng dài.

IV. Photphorin hóa vòng là phản ứng photphorin hóa quang hóa còn photphorin hóa không vòng là phản ứng photphorin hóa oxi hóa.

A. I, II B. III, IV C. I, II, III D. II, III, IV

Câu 40. Quá trình photphorin hóa không vòng tiến hóa hơn quá trình photphorin hóa vòng do:

A. Tạo sản phẩm phong phú hơn.

B. Sử dụng được hai hệ thống quang hóa.

C. Sử dụng tất cả các bức xạ ánh sáng.

D. Câu A và B đúng.

Câu 41. Cho phản ứng:

$12H_2O + 18ADP + 18P$ vô cơ $+ 12NADP \xrightarrow[\text{Diệp lục}]{\text{Ánh sáng}} 18ATP + 12NADPH + 6O_2$

** Đây là phản ứng tổng quát của:*

A. Chu trình canvin.
B. Giai đoạn quang lí.
C. Pha sáng quang hợp.
D. Chu trình crép (krebs).

**** Cho các thành phần sau:* NADP, NADPH, CO_2, ADP, H_2O, ATP, O_2, $C_6H_{12}O_6$.**

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu 41 và 42.

Câu 42. Các hợp chất nào là nguyên liệu cung cấp cho pha sáng quang hợp?

A. H_2O, ADP, NADP, và O_2
B. H_2O, ADP, NADPH
C. ATP, NADPH và O_2
D. H_2O, ADP, NADP.

Câu 43. Các hợp chất nào là sản phẩm được tạo ra từ pha sáng quang hợp?

A. ATP, NADPH, O_2
B. ATP, NADPH, CO_2
B. ATP, NADP, O_2
D. H_2O, ADP, NADP.

Câu 44. Pha sáng có vai trò gì trong quá trình đồng hóa CO_2 của cây xanh?

A. Thải O_2
B. Cung cấp năng lượng (ATP) và lực khử mạnh (NADPH) cho pha tối.
C. Oxi hóa nước, cung cấp H^+ và điện tử để khử CO_2 trong pha tối.
D. Cả A và B.

Câu 45. Pha tối quang hợp là:

I. Chuỗi phản ứng khử (phản ứng men) phức tạp bắt đầu từ chất nhận CO_2 tạo ra đường $C_6H_{12}O_6$ rồi tái tạo chất nhận CO_2.
II. Chuỗi phản ứng oxi hóa phức tạp nhờ có mặt ATP và NADPH, tổng hợp chất hữu cơ cho tế bào.
III. Pha khử CO_2 nhờ ATP và NADPH được hình thành trong pha sáng, để tạo hợp chất hữu cơ ($C_6H_{12}O_6$).
IV. Chuỗi phản ứng photphorin hóa quang hóa, tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ (CO_2 và H_2O).

A. I, IV
B. IV
C. III, IV
D. I, III

Câu 46. Người ta phân biệt nhóm thực vật C_3, C_4 chủ yếu dựa vào:

A. Có hiện tượng hô hấp sáng hay không có hiện tượng này.

B. Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên là loại đường nào.

C. Sự khác nhau về cấu tạo mô giậu của lá.

D. Sự khác nhau ở các phản ứng sáng.

Câu 47. Sản phẩm đầu tiên trong pha tối của nhóm thực vật C_3 là:

A. Axit photpho glixêric (APG).

B. Axit Oxalo Axêtic (AOA).

C. Aldêhyt photpho glixêtic (AlPG).

D. Ribulozo 1,5 diphotphat.

Câu 48. Sản phẩm đầu tiên trong pha tối của nhóm thực vật C_4 là:

A. Ribulozo 5 photphat B. Ribulozo 1,5 diphotphat

C. Axit oxalo Axêtic D. Axit photpho glixêric

Câu 49. Quang hợp ở các nhóm thực vật C_3, C_4 và CAM giống nhau ở:

A. Các phản ứng khử xảy ra trong pha tối.

B. Chất nhận CO_2 đầu tiên đều là ribulozo 1,5 diphotphat

C. Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên đều là APG

D. Các phản ứng sáng tương tự.

Câu 50. Các loài lúa, khoai, sắn, rau đậu... thuộc nhóm thực vật:

A. CAM B. C_4 C. C_3 D. C_3 và C_4.

Câu 51. Các loài thực vật nhiệt đới như ngô, mía, cỏ lồng vực, cỏ gấu.... thuộc:

A. Nhóm thực vật C_3. B. Nhóm thực vật C_4.

C. Nhóm thực vật CAM. D. Cả A, B và C.

Câu 52. Đặc điểm của nhóm thực vật CAM là:

A. Thực vật ưa hạn, sống ở sa mạc như dứa, xương rồng, thuốc bỏng, cây mọng nước....

B. Thực vật thủy sinh như: Rong đuôi chó, sen, súng...

C. Thực vật sống ở vùng khí hậu ôn hòa như các loài rau, đậu, lúa, khoai...

D. Các thực vật có rễ khí sinh như: Đước, sanh, cửa.

Câu 53. Do nguyên nhân nào nhóm thực vật CAM phải cố định CO_2 vào ban đêm.

A. Vì ban đêm, khí trời mát mẻ, nhiệt độ ha thấp, thuận lợi cho nhóm thực vật này.

B. Vì mọi thực vật đều thực hiện pha tối vào ban đêm.

C. Vì ban đêm, mới đủ lượng nước cung cấp cho quá trình đồng hóa CO_2.

D. Vì ban đêm, khí khổng mới được mở ra; ban ngày khí khổng hoàn toàn đóng để tiết kiệm nước.

Câu 54. Chu trình Canvin (chu trình C_3) có ba giai đoạn. Trình tự của ba giai đoạn là:

A. Phục hồi chất nhận CO_2 – khử – tạo sản phẩm đầu tiên (cacboxi hóa).

B. Tạo sản phẩm đầu tiên – khử – phục hồi chất nhận CO_2.

C. Khử – phục hồi chất nhận CO_2 tạo sản phẩm đầu tiên.

D. Tạo sản phẩm đầu tiên – phục hồi chất nhận CO_2 – khử.

Câu 55. Trong chu trình canvin, cacboxi hóa là giai đoạn:

A. Biến đổi ADPG (Axit diphotpho glixêric) thành AlPG (Aldehyt – photpho glixêric).

B. Biến đổi hai phân tử C_3 thành đường $C_6H_{12}O_6$.

C. Khử CO_2, hình thành sản phẩm đầu tiên là đường C_3 (Axit photpho glixêric).

D. Biến đổi AlPG thành chất nhận ribulozo 1,5 diphotphat

Câu 56. Trong chu trình Canvin, hợp chất quan trọng nhất để tiến hành khử ADPG thành AlPG là:

A. NAPH. B. NADPH.

C. Axit pyruvic. D. ADP.

Câu 57. Chu trình Hatch – Slack (chu trình C_4) có 4 giai đoạn:

I. Tổng hợp PEP (Photpho Enol Piruvat)

II. Biến đổi thuận nghịch giữa AM (Axit Malic) với AOA (Axit Oxalo Axêtic) và Axit Aspartic.

III. Cacboxi hóa PEP thành AOA.

IV. Phục hồi AP (Axit pyruvic).

** Trình tự các giai đoạn trên là:*

A. I, III, II, IV. B. I, II, III, IV.

C. II, I, III, IV. D. IV, III, II, I.

Câu 58. Điểm bù CO_2 đối với quang hợp là:

A. Nồng độ CO_2 tại đó cây bắt đầu ngừng quang hợp.

B. Nồng độ tối thiểu của CO_2 trong khoảng gian bào để cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.

C. Nồng độ tối thiểu của CO_2 có trong khoảng gian bào để cây có thể bắt đầu quang hợp.

D. Nồng độ tối đa của CO_2 có trong khoảng gian bào.

Câu 59. Điểm bão hòa CO_2 đối với quang hợp là:

A. Nồng độ tối thiểu của CO_2 để cường độ quang hợp đạt cao nhất.

B. Nồng độ CO_2 trong khoảng gian bào để cường độ quang hợp xảy ra thấp nhất.

C. Nồng độ tối thiểu của CO_2 để cường độ quang hợp xảy ra thấp nhất.

D. Nồng độ tối đa của CO_2 trong khoảng gian bào để quang hợp đạt hiệu quả cao nhất.

Câu 60. Điểm bù ánh sáng của quang hợp là:

A. Cường độ ánh sáng tối đa để cường độ quang hợp và hô hấp bằng nhau.

B. Cường độ ánh sáng tối đa để tại đó quá trình quang hợp bị ngừng lại.

C. Cường độ ánh sáng tối thiểu để cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.

D. Cường độ ánh sáng tối thiểu để cây có thể bắt đầu tiến hành quang hợp.

Câu 61. Điểm bão hòa ánh sáng của quang hợp là:

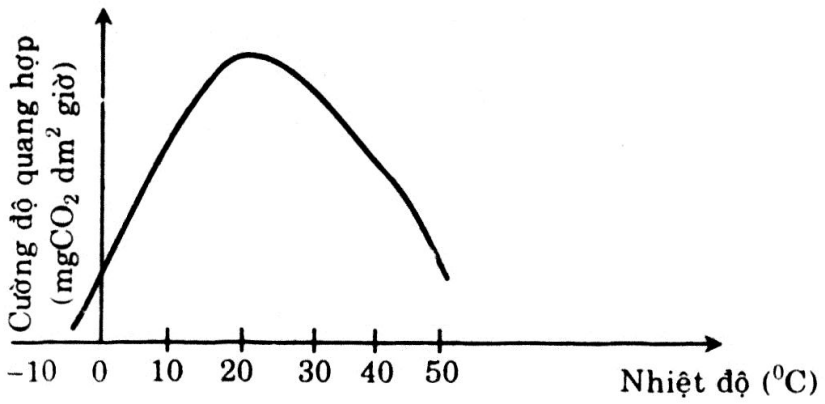
A. Cường độ ánh sáng tối thiểu để cường độ quang hợp và hô hấp bằng nhau.

B. Cường độ ánh sáng tối đa để cường độ quang hợp đạt cực đại

C. Cường độ ánh sáng tối đa để quá trình quang hợp bị ngừng lại.

D. Cường độ ánh sáng tối thiểu để cây có thể bắt đầu tiến hành quang hợp.

Câu 62. Cho đồ thị và mối liên quan giữa quang hợp và nhiệt độ.



** Dựa vào sơ đồ cho biết kết luận nào sau đây đúng:*

I. Cường độ quang hợp phụ thuộc rất chặt chẽ vào điều kiện nhiệt độ.

II. Khi nhiệt độ tăng thì cường độ quang hợp giảm và giảm dần đến 0.

III. Cường độ quang hợp ít bị chi phối bởi nhiệt độ mà phụ thuộc nhiều vào nồng độ CO_2 và cường độ ánh sáng.

IV. Khi nhiệt độ tăng lên thì cường độ quang hợp tăng rất nhanh, thường đạt cực đại ở 25 – 35°C rồi sau đó giảm dần đến 0.

A. I, IV B. I, II, IV C. I, III, IV D. III. IV

Câu 63. Mối liên quan giữa nước với quang hợp được biểu hiện ở:

I. Thoát hơi nước ảnh hưởng tới sự đóng mở khí khổng. Do đó ảnh hưởng đến lượng CO_2 đi vào lục lạp.

II. Nước ảnh hưởng tới tốc độ vận chuyển các chất đồng hóa.

III. Nước ảnh hưởng tới tốc độ sinh trưởng nên ảnh hưởng tới kích thước bộ lá.

IV. Nước trong tế bào ảnh hưởng đến độ hydrat hóa của chất nguyên sinh nên ảnh hưởng hoạt động các enzim quang hợp.

V. Nước là nguyên liệu trực tiếp cung cấp cho quá trình quang hợp.

VI. Thoát hơi nước điều nhiệt cho lá; do vậy đã ảnh hưởng đến quang hợp.

A. II, IV, V, VI. B. I, III, IV, V, VI.

C. I, II, III, IV, V. VI D. I, II, III, V, VI.

Câu 64. Mối liên quan giữa quang hợp với dinh dưỡng khoáng được biểu hiện ở:

I. Khoáng là thành phần của bộ máy quang hợp và là thành phần của sản phẩm quang hợp.

II. Khoáng ảnh hưởng tới hệ keo nguyên sinh, tính thấm của tế bào.

III. Khoáng ảnh hưởng đến hoạt động của hệ enzim, đến kch thước của bộ máy quang hợp

IV. Khoáng ảnh hưởng đến thời gian sông của cơ quan đồng hóa.

A. I, II, III. B. I, III, IV.

C. I, II, IV. D. I, II, III, IV.

Câu 65. Kết quả quang hợp tổng hợp đường $C_3H_{12}O_6$ nhưng trong cây có cả lipit và prôtêin vì:

A. Từ APG, AlPG tạo glixêrin, axit béo, kể cả axit amin, từ đó tổng hợp lipit và prôtêin.

B. Do các hạt lipit có sẵn trong tế bào chất và quá trình amôn hóa đã biến đổi NH_4^+ thành các axit amin.

C. Từ gluxit đã có các chuyển hóa thứ sinh tạo ra lipit và prôtêin.

D. A và C đúng.

Câu 66. Vì sao chu trình C_4 còn gọi là chu trình axit dicacboxilic?

A. Vì mở đầu cho pha tối, chất nhận đã nhận hai phân tử CO_2.

B. Vì sản phẩm đầu tiên trong quang hợp là những hợp chất có hai nhóm cacboxyl.

C. Vì trong cả pha tối, các phản ứng khử đã sử dụng hai phân tử CO_2.

D. Vì sản phẩm đầu tiên trong quang hợp là đường có hai cacbon (C_2 – Disaccarit).

Câu 67. Nội dung nào sau đây sai?

A. Thực vật C_4 có hai dạng lục lạp: Lục lạp của tế bào mô giậu và lục lạp của tế bào bao bó mạch.

B. Ở thực vật CAM, quá trình cacboxi hoá sơ cấp xảy ra vào ban đêm còn quá trình tổng hợp đường lại xảy ra vào ban ngày.

C. Trong các con đường cố định CO_2, hiệu quả quang hợp ở các nhóm thực vật được xếp theo thứ tự $C_3 > C_4 > CAM$.

D. Ở các nhóm thực vật khác nhau, pha tối diễn ra khác nhau ở chất nhận CO_2 đầu tiên và sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên.

Câu 68. Nhận định nào sau đây sai?

A. Hô hấp sáng là một trong những tiêu chuẩn quang hợp, dùng để phân biệt thực vật C_3 và thực vật C_4.

B. Hô hấp sáng chỉ xảy ra ở thực vật C_3, không xảy ra ở thực vật C_4 hoặc rất yếu.

C. Thực vật xảy ra hô hấp sáng có năng suất cao hơn so với thực vật không hô hấp sáng.

D. Các loài không xảy ra hô hấp sáng sống ở vùng nhiệt đới.

Câu 69. Dùng phương pháp nhuộm màu bằng iốt ở các tiêu bản giải phẫu lá, người ta phân biệt được thực vật C_3 hoặc thực vật C_4 vì:

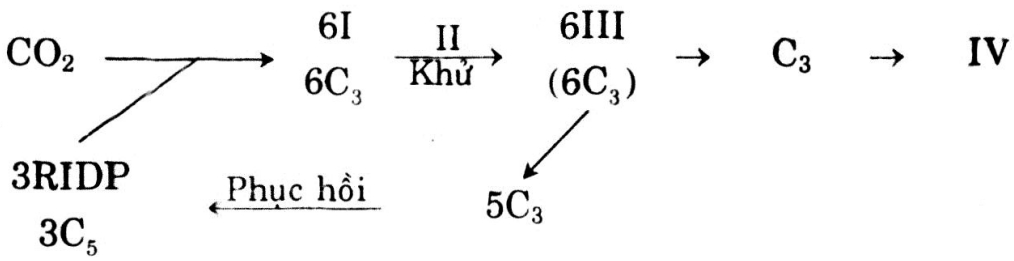
A. Ở tiêu bản của thực vật C_3, trong tế bào nhu mô giậu có lục lạp chứa ít tinh bột, còn ở thực vật C_4 tế bào mô giậu, tế bào bó mạch có nhiều lục lạp lớn chứa nhiều hạt tinh bột.

B. Khi nhuộm màu, tiêu bản ở thực vật C_3 có hai bên xanh thẫm, giữa sáng nhạt; còn ở thực vật C_4, giữa bắt màu đậm hơn.

C. Tế bào mô giậu của thực vật C_3 chứa nhiều lục lạp còn ở thực vật C_4 thì không.

D. A và B đúng.

** Cho sơ đồ sau:*



Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 70 đến 74.

Câu 70. Sơ đồ trên tóm tắt chu trình nào:

A. Chu trình cố định CO_2 ở thực vật C_4 (chu trình Hatch–Slack).

B. Chu trình cố định CO_2 ở thực vật C_3 (chu trình Canvin).

C. Chu trình cố định CO_2 ở nhóm thực vật CAM (Crassulacean Axit Metabolism).

D. Chu trình Crép (Krebs).

Câu 71. Trong sơ đồ, I là hợp chất:

A. Axit Oxalo Axêtic (AOA)

B. Axit Photpho Glixêric (APG)

C. Axit Malic (AM)

D. Photpho Enol Piruvat (PEP)

Câu 72. II là loại hợp chất nào?

A. ADP. B. ATP.

C. ADP và NADP. D. ATP và $NADPH_2$.

Câu 73. Hợp chất III trong sơ đồ là:

A. AlPG (Aldehyt Photpho Glixêric).

B. APG (Axit Photpho Glixêric).

C. Ribulôzơ 1, 5 Diphotphat.

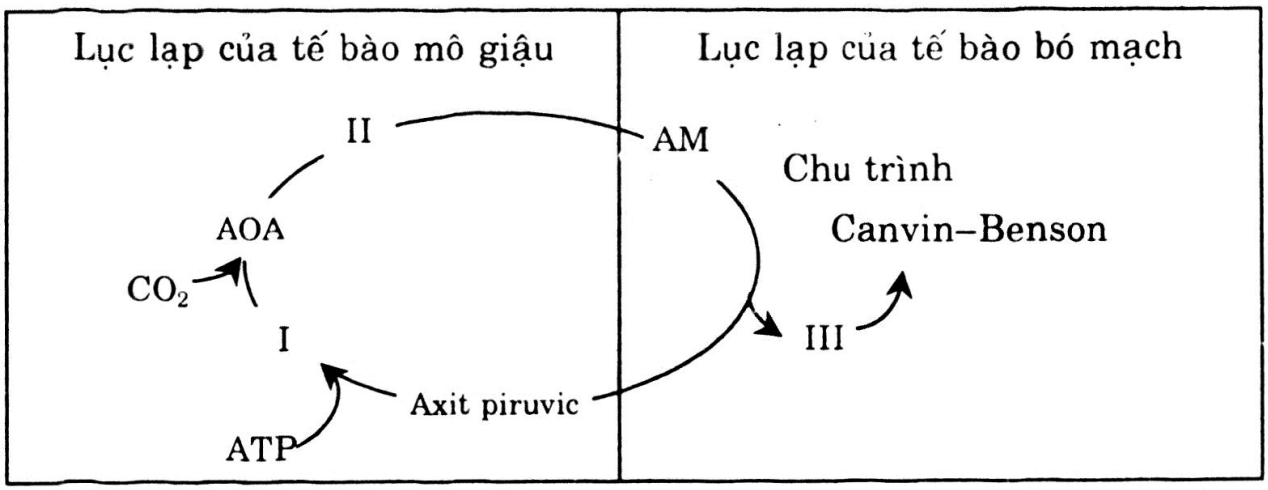
D. PEP (Photpho Enol Piruvat).

Câu 74. IV là loại hợp chất:

A. Axit oxalo axêtic. B. Axit piruvic.

C. Đường đơn $C_6H_{12}O_6$. D. Axit malic.

** Cho sơ đồ về chu trình cố định CO_2 ở một loài thực vật.*



Dùng dữ kiện trên trả lời các câu từ 75 đến 79.

Câu 75. Đây là sơ đồ tóm tắt của chu trình nao:

A. Chu trình đồng hoá CO_2 ở nhóm thực vật CAM.

B. Chu trình phân giải nguyên liệu hữu cơ, giai đoạn hiếu khí.

C. Chu trình đồng hoá CO_2 ở nhóm thực vật C_3 (Chu trình Canvin).

D. Chu trình đồng hoá CO_2 ở nhóm thực vật C_4.

Câu 76. Cho các loài thực vật: Lúa, ngô, khoai, xương rồng. Loài nào xảy ra con đường cố định CO_2 theo sơ đồ trên:

A. Xương rồng. B. Ngô.

C. Lúa. D. Khoai.

Câu 77. Hợp chất I là:

A. Axit Oxalo Axêtic (AOA).

B. Photpho Enol Piruvat (PEP).

C. Axit Malic (AM).

D. Axit Photpho Glixêric (APG).

Câu 78. Tên gọi của hợp chất II là gì:

A. Axit Photpho Glixêric (APG).

B. Aldehyt Photpho Glixêric (AlPG).

C. Axit Malic (AM).

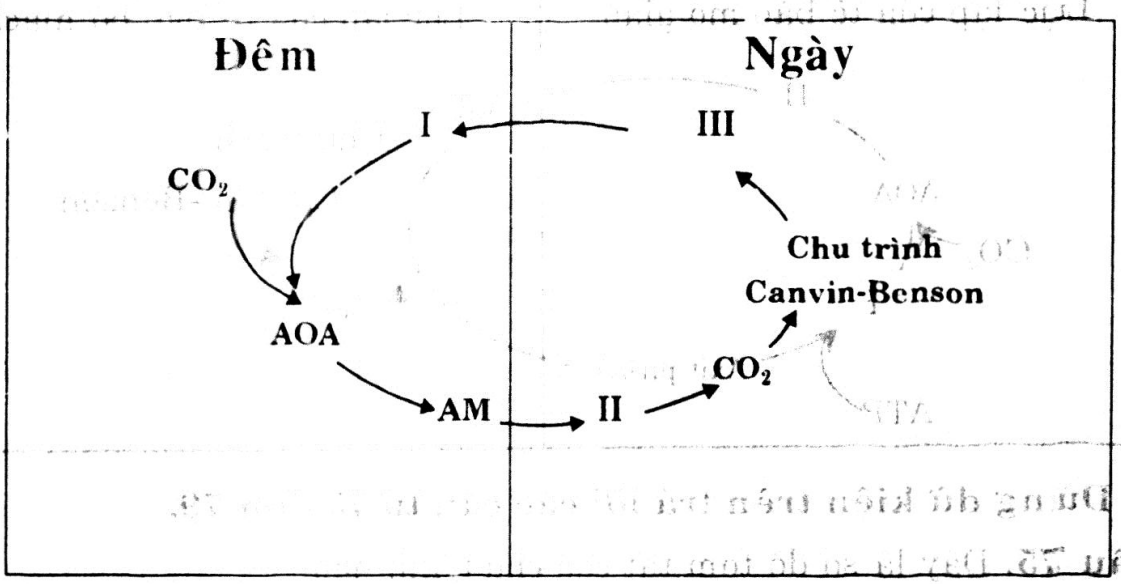
D. Axit Photpho Enol Piruvic (APEP).

Câu 79. Hợp chất III là:

A. Khí O_2. B. Khí CO_2.

C. ATP. D. NADPH.

** Cho sơ đồ về chu trình cố định CO_2 ở một loài thực vật.*



Sử dụng sơ đồ, trả lời các câu từ 80 đến 84.

Câu 80. Đây là sơ đồ tóm tắt của chu trình:

A. Cố định CO_2 ở thực vật CAM.

B. Cố định CO_2 ở nhóm thực vật C_4.

C. Cố định CO_2 ở nhóm thực vật C_3.

D. Đường phân kị khí và hô hấp hiếu khí.

Câu 81. Hợp chất I có tên là:

A. Photpho enol piruvat. B. Axit malic.

C. Axit oxalo axêtic. D. ATP và NADPH.

Câu 82. Hợp chất II được gọi là:

A. Axit photpho glixêric. B. Axit fumaric.

C. Axit sucxinic. D. Axit malic.

Câu 83. Tên gọi của hợp chất III là:

A. Ribulozơ 1,5 diphotphat. B. Tinh bột.

C. Photpho enol piruvat. D. Axit piruvic.

Câu 84. Loài thực vật nào trong các loài mía, ngô, sắn, xương rồng xảy ra con đường cố định CO_2 theo sơ đồ trên?

A. Mía. B. Ngô.

C. Xương rồng. D. Sắn.

Câu 85. Lá cây có màu xanh lục vì:

A. Chứa nhiều nguyên tố nitơ.

B. Trong hệ sắc tố chứa nhiều nguyên tố đồng.

C. Trong diệp lục a và diệp lục b có nhân magiê.

D. Diệp lục được cấu tạo bởi 4 nguyên tố chính là C, H, O, N.

Câu 86. Trong quá trình quang hợp, cây lấy nước chủ yếu từ:

A. Nước thoát hơi qua khí khổng được hấp thụ lại.

B. Nước trong không khí được hấp thụ qua khí khổng.

C. Nước được rễ hút lên từ đất qua bó mạch dẫn đến lá.

D. Nước trong thiên nhiên thấm qua lớp cutin vào lá.

b. VÀ HƯỚNG DẪN

1. C	2. C	3. C	4. D	5. B
6. A	7. C	8. D	9. C	10. B
11. C	12. A	13. C	14. B	15. D
16. C	17. B	18. B	19. A	20. D
21. B	22. C	23. C	24. D	25. B
26. A	27. C	28. D	29. C	30. B
31. A	32. B	33. C	34. C	35. B
36. D	37. C	38. B	39. C	40. D
41. C	42. D	43. A	44. B	45. D
46. B	47. A	48. C	49. D	50. C
51. B	52. A	53. D	54. B	55. C
56. B	57. A	58. B	59. D	60. C
61. B	62. A	63. C	64. D	65. D
66. B	67. C	68. C	69. D	70. B
71. B	72. D	73. A	74. C	75. D
76. B	77. B	78. C	79. B	80. A
81. A	82. D	83. B	84. C	85. C
86. C				

HƯỚNG DẪN

Câu 1.

(chọn C)

Câu 2.

(chọn C)

Câu 3. Lục lạp chứa clorophyl nên là bào quan diễn ra quá trình quang hợp.

(chọn C)

Câu 4. Lizôxôm là tiểu thể, nằm trong tế bào chất.

(chọn D)

Câu 5. Pha sáng quang hợp xảy ra tại grana.

(chọn B)

Câu 6. Pha tối quang hợp xảy ra ở strôma.

(chọn A)

Câu 7. Tilacoit là đơn vị cấu trúc của grana.

(chọn C)

Câu 8. Đơn vị chức năng của lục lạp là quangtôxôm.

(chọn D)

Câu 9. Quangtôxôm là đơn vị chức năng của lục lạp, vì nó chứa đầy đủ hệ enzim oxi hóa khử.

(chọn C)

Câu 10. Do lục lạp có hình khối bầu dục.

(chọn B)

Câu 11. Tilacoit chứa clorophyl.

(chọn C)

Câu 12. Nguyên tố vi lượng magiê là thành phần hóa học của clorophyl, nó nằm giữa nhân porphyrin, làm diệp lục có màu xanh.

(chọn A)

Câu 13. Trong lá xanh có các nhóm sắc tố clorophyl, phicôbilin, carôtenoit.

(chọn C)

Câu 14. Thuộc nhóm sắc tố chính là clorophyl a và clorophyl b.

(chọn B)

Câu 15. Thực vật bậc thấp, hấp thụ chủ yếu nhóm sắc tố phicobilin.

(chọn D)

Câu 16. Sắc tố phụ gồm carôten, xantôphyl.

(chọn C)

Câu 17. Vì carôtenoit hấp thụ năng lượng ánh sáng **và chuyển sang** cho clorophyl.

(chọn B)

Câu 18. Công thức hóa học của clorophyl a **là** $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$.

(chọn B)

Câu 19. $C_{34}H_{42}N_4O_9$ là công thức hóa học **của phân tử phicôxianin.**

(chọn A)

Câu 20. Clorophyl hấp thụ nhiều chất **bức xạ đỏ và xanh tím.**

(chọn D)

Câu 21. Điều kiện bắt buộc để hình **thành clorophyl là ánh sáng.**

(chọn B)

Câu 22. Mưa giông xuất hiện tia lửa **điện có nhiệt độ và áp suất rất** cao, bẻ gãy liên kết của N ≡ N **tạo nitơ tự do, cây sử dụng nitơ** để tổng hợp diệp lục.

(chọn C)

Câu 23. Nhóm sắc tố clorophyl.

(chọn C)

Câu 24. Nhóm IV.

(chọn D)

Câu 25. Nhóm sắc tố phicôbilin.

(chọn B)

Câu 26. Nhóm carôtenoit.

(chọn A)

Câu 27. Cây có lá đỏ quang hợp **được vì vẫn có clorophyl nhưng sắc** tố này bị che khuất bởi sắc tố **antôxian của dịch bào.**

(chọn C)

Câu 28. Cây quang hợp mạnh **nhất ở bức xạ đỏ, vì đây là tia giàu** năng lượng và dễ gây ra **các biến đổi quang hóa nhất.**

(chọn D)

Câu 29.

(chọn C)

Câu 30. Oxi hóa nước, cung cấp H^+ **và điện tử để tạo ATP, NADPH** và phóng thích oxi.

(chọn B)

Câu 31. Giai đoạn quang lí.

(chọn A)

Câu 32. Chl* chỉ diệp lục ở trạng thái bị kích thích.

(chọn B)

Câu 33. Chlv chỉ diệp lục ở trạng thái bền thứ cấp.

(chọn C)

Câu 34. Khí O_2 được giải phóng qua quang hợp có nguồn gốc từ H_2O.

(chọn C)

Câu 35. Quang phân li nước là quá trình oxi hóa nước tạo H^+ và điện tử, đồng thời phóng thích oxi.

(chọn B)

Câu 36. Giai đoạn quang phân li nước.

(chọn D)

Câu 37. Quá trình photphorin hoá vòng và quá trình photphorin hoá không vòng.

(chọn C)

Câu 38 Quá trình photphorin hoá quang hoá có vai trò tạo ATP và chất khử NADPH.

(chọn B)

Câu 39. Phân biệt ở đường đi của điện tử, sản phẩm tạo ra, bản chất của phản ứng.

(chọn C)

Câu 40. Quá trình photphorin hoá không vòng tiến hoá hơn, vì tạo sản phẩm phong phú hơn, sử dụng được cả hai hệ thống quang hoá.

(chọn D)

Câu 41. Pha sáng quang hợp.

(chọn C)

Câu 42. H_2O, ADP, NADP là nguyên liệu cung cấp cho pha sáng quang hợp.

(chọn D)

Câu 43. Các sản phẩm được tạo ra từ pha sáng quang hợp là ATP, NADPH, O_2.

(chọn A)

Câu 44. Pha sáng có vai trò cung cấp ATP và lực khử NADPH cho pha tối đồng hoá CO_2

(chọn B)

Câu 45.

(chọn D)

Câu 46. Phân biệt chủ yếu dựa vào sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên là loại đường nào.

(chọn B)

Câu 47. Axit photpho glixêric (APG).

(chọn A)

Câu 48. Sản phẩm đầu tiên trong pha tối của nhóm thực vật C_4 là đường có 4C axit oxalo axêtic (AOA).

(chọn C)

Câu 49. Quang hợp ở nhóm thực vật C_3, C_4 và CAM giống nhau ở các phản ứng sáng.

(chọn D)

Câu 50. Lúa, khoai, sắn, rau đậu, thuộc nhóm thực vật C_3.

(chọn C)

Câu 51. Ngô, mía, cỏ lồng vực, cỏ gấu, thuộc nhóm thực vật C_4.

(chọn B)

Câu 52. Nhóm thực vật CAM có đặc điểm: ưa hạn, sống ở sa mạc gồm dứa, xương rồng, thuốc bỏng, cây mọng nước.

(chọn A)

Câu 53. Nhóm thực vật CAM cố định CO_2 vào ban đêm vì lúc đó khí khổng mở, còn ban ngày khí khổng đóng hoàn toàn để tiết kiệm nước.

(chọn D)

Câu 54. Trình tự giai đoạn của chu trình Canvin là: tạo sản phẩm đầu tiên – khử – phục hồi chất nhận CO_2.

(chọn B)

Câu 55. Trong chu trình Canvin, cacboxi hoá là giai đoạn khử CO_2, hình thành sản phẩm đầu tiên là đường C_3 (Axit photpho glixêric).

(chọn C)

Câu 56. Trong chu trình Canvin, hợp chất quan trọng nhất dùng để khử ADPG thành AlPG là NADPH.

(chọn B)

Câu 57.

(chọn A)

Câu 58. Điểm bù CO_2 đối với quang hợp là nồng độ tối thiểu của CO_2 trong khoảng gian bào, để cường độ quang hợp bằng cường độ hô hấp.

(chọn B)

Câu 59. Điểm bão hoà CO_2 đối với quang hợp là nồng độ tối đa của CO_2 trong khoảng gian bào để quang hợp đạt hiệu quả cao nhất.

(chọn D)

Câu 60. Điểm bù ánh sáng của quang hợp là cường độ ánh sáng tối thiểu, để cường độ quang hợp và cường độ hô hấp bằng nhau.

(chọn C)

Câu 61. Điểm bão hoà ánh sáng của quang hợp là cường độ ánh sáng tối đa, để quang hợp đạt cường độ cực đại.

(chọn B)

Câu 62. Cường độ quang hợp phụ thuộc chặt chẽ vào điều kiện nhiệt độ; khi nhiệt độ tăng thì cường độ quang hợp tăng, thường đạt cực đại ở 25 – 35^0C rồi sau đó giảm dần đến 0.

(chọn A)

Câu 63.

(chọn C)

Câu 64.

(chọn D)

Câu 65.

(chọn D)

Câu 66. Chu trình C_4 còn gọi là chu trình axit dicacboxilic vì sản phẩm đầu tiên trong quang hợp là những hợp chất có hai nhóm cacboxyl.

(chọn B)

Câu 67. Trong các con đường cố định CO_2, hiệu quả quang hợp ở các nhóm thực vật theo thứ tự $C_4 > C_3 > CAM$.

(chọn C)

Câu 68. Hô hấp sáng làm tiêu hao chất hữu cơ vô ích, do vậy năng suất thấp.

(chọn C)

Câu 69. Khi nhuộm màu, tiêu bản thực vật C_3 có hai bên xanh thẫm, giữa sáng nhạt; còn ở thực vật C_4 giữa bắt màu đậm hơn.

(chọn D)

Câu 70. Chu trình cố định CO_2 ở thực vật C_3 (chu trình canvin).

(chọn B)

Câu 71. Axit photpho glixêric (APG).

(chọn B)

Câu 72. ATP và $NADPH_2$.

(chọn D)

Câu 73. Aldehyt photpho glixêric (AlPG)

(chọn A)

Câu 74. Đường đơn $C_6H_{12}O_6$.

(chọn C)

Câu 75. Chu trình đồng hoá CO_2 của nhóm thực vật C_4.

(chọn D)

Câu 77. Photpho Enol Piruvat (PEP).

(chọn B)

Câu 78. Axit malic (AM)

(chọn C)

Câu 79. Khí CO_2.

(chọn B)

Câu 80. Chu trình cố định CO_2 của nhóm thực vật CAM.

(chọn A)

Câu 81. Photpho Enol Piruvat.

(chọn A)

Câu 82. Axit Malic.

(chọn D)

Câu 83. Tinh bột

(chọn B)

Câu 84. Xương rồng là một trong số các thực vật cố định CO_2 theo con đường CAM.

(chọn C)

Câu 85. Lá cây có màu xanh lục vì các phân tử diệp lục a và diệp lục b chứa nhân magiê.

(chọn C)

Câu 86. Nước cung cấp cho quá trình quang hợp được cây lấy từ đất, qua bó mạch gỗ đến lá.

(chọn C)

IV. HÔ HẤP Ở THỰC VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Hô hấp là gì? Nêu vai trò của quá trình hô hấp đối với đời sống cây trồng.

Trả lời

I. Hô hấp là gì:

Là quá trình oxi hoá các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.

$$C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + Q\ (\text{năng lượng})$$

II. Vai trò của quá trình hô hấp

- Phân giải một phân tử $C_6H_{12}O_6$ qua quá trình hô hấp hiếu khí sẽ giải phóng tối đa 38ATP.
- Khi bẽ gãy liên kết cao năng trong một phân tử ATP sẽ giải phóng từ 7–10Kcalo. Do vậy, hiệu suất hô hấp đạt 50% so với năng lượng chứa trong một phân tử glucôzơ là 674Kcalo. Nguồn năng lượng này, cung cấp cho mọi hoạt động sống của cây trồng như hút nước, hút khoáng, quang hợp, hô hấp, sinh trưởng, phát triển, cảm ứng...
- Ngoài ra, quá trình hô hấp còn tạo ra nhiều sản phẩm trung gian, từ đó tổng hợp nhiều hợp chất hữu cơ quan trọng khác như lipit, prôtêin...

Câu 2. Trình bày tóm tắt các giai đoạn và viết phương trình tổng quát của quá trình đường phân.

Trả lời

I. Tóm tắt các giai đoạn của quá trình đường phân:

- Đầu tiên là hoạt hoá phân tử đường bằng cách tạo ra các este phôtphat.
- Tiếp đến là phân cắt phân tử đường C_6 thành hai phân tử đường C_3 là AlPG (anđêlyt phôtpho glixêric).
- Tiếp theo là oxi hoá AlPG thành APG và tạo ATP.
- Cuối cùng là sự biến đổi APG thành PEP.

II. Phương trình tổng quát của quá trình đường phân là:

$$C_6H_{12}O_6 + 2NAD^+ + 2ADP + 2H_3PO_4 \rightarrow 2CH_3COCOOH + 2ATP + 2NADH + 2H^+$$

Câu 3. Trình bày tóm tắt diễn biến của giai đoạn **hô hấp hiếu khí** (chu trình crép).

Trả lời

- Trước tiên là phản ứng khử cacboxyl hoá oxi **của axit piruvic với** sự tham gia của coenzim A và NAD tạo axêtyl **CoA, NADH và** giải phóng CO_2.
- Sau đó, axit xitric biến đổi thành axit izôxitric.
- Tiếp theo, axit sucxinic bị oxi hoá tạo ra axit **fumaric.**
- Cuối cùng, axit fumaric được hidrat hoá tạo **axit malic. Axit này** bị oxi hoá thành axit oxaloaxêtic.

Câu 4.

1. Hệ số hô hấp là gì? Ý nghĩa của việc xác định **hệ số hô hấp?**
2. Giải thích tại sao hiệu quả năng lượng trong **hô hấp hiếu khí lớn** hơn lên men.

Trả lời

I. Hệ số hô hấp là gì? Ý nghĩa của hệ số hô hấp

1. Hệ số hô hấp: Là tỉ số giữa lượng khí CO_2 cây thải **ra và năng lượng** khí CO_2 cây hút vào.

2. Ý nghĩa của việc xác định hệ số hô hấp: Cho biết **nguyên liệu thực** vật đang sử dụng là loại chất hữu cơ nào.

Trong bảo quản nông sản, giúp con người định **hướng và đề ra biện** pháp bảo quản thích hợp.

II. Hiệu quả năng lượng trong hô hấp hiếu khí lớn hơn lên men

- Trong hệ hô hấp hiếu khí có chuỗi vận chuyển **điện tử (chuỗi hô** hấp) hình thành các coenzim dạng khử là $NADH_2$ **và** $FADH_2$.
- Trong hô hấp hiếu khí, chất hữu cơ được phân giải **gần như hoàn toàn.**

Câu 5. Hô hấp sáng là gì? Hiện tượng này thường **xảy ra ở nhóm thực** vật nào? Nêu hiệu quả và biên pháp khắc phục **hô hấp sáng.**

Trả lời

1. Hô hấp sáng:

- Hô hấp sáng là phần hô hấp được tăng thêm **dưới tác động của** ánh sáng (quang hô hấp).
- Nhóm thực vật xảy ra hô hấp sáng thuộc nhóm **thực vật C_3, vì ở** thực vật C_3 quá trình hình thành đường và cố **định CO_2 xảy ra** cùng một nơi.

2. Hậu quả:

– Tiêu hao sản phẩm quang hợp mà không tạo ATP. Một phần cacbon được đồng hoá bị mất khi tạo các sản phẩm trung gian. Do vậy, năng suất cây trồng giảm xuống (từ 20 – 50% sản phẩm quang hợp).

– Tuy vậy, hô hấp sáng không đơn thuần bất lợi, vì quá trình này hình thành một số axit amin cho cây như glixin, serin.

3. Biện pháp khắc phục hậu quả:

– Điều chỉnh nồng độ oxi giảm xuống 5% sẽ hạn chế hô hấp sáng.

– Chọn thực vật không chức năng ribulôzô diphôtphat oxigenazza.

– Chọn loại thực vật có khả năng cao trong việc đồng hoá lại khí CO_2 được sinh ra do hô hấp sáng.

Câu 6. Trình bày mối liên quan giữa các nhân tố nhiệt độ, nước, nồng độ O_2 và CO_2 đến quá trình hô hấp ở thực vật.

Trả lời

1. Ảnh hưởng nhiệt độ:

– Hô hấp bao gồm các phản ứng hóa học với sự xúc tác của các enzim, do đó phụ thuộc chặt chẽ vào nhiệt độ.

– Nhiệt độ thấp nhất cây bắt đầu hô hấp biến thiên trong khoảng 0 – 10^{0}C tùy theo loài cây ở các vùng sinh thái khác nhau.

– Nhiệt độ tối ưu cho hô hấp trong khoảng 35 – 40^{0}C .

– Nhiệt độ tối đa cho hô hấp trong khoảng 45 – 55^{0}C.

2. Ảnh hưởng của nước:

Nước là dung môi và là môi trường cho các phản ứng hóa học xảy ra. Nước còn tham gia trực tiếp vào quá trình oxi hóa nguyên liệu hô hấp. Vì vậy hàm lượng nước trong cơ quan, cơ thể, liên quan trực tiếp đến cường độ hô hấp.

3. Ảnh hưởng của nồng độ O_2 và CO_2:

a) Nồng độ O_2: Tham gia trực tiếp vào việc oxi hóa các chất hữu cơ và là chất nhận điện tử cuối cùng trong chuỗi truyền điện tử để sau đó hình thành nước trong hô hấp hiếu khí. Vì vậy nếu nồng độ O_2 trong không khí giảm xuống dưới 10% thì hô hấp sẽ bị ảnh hưởng và khi giảm xuống dưới 5% thì cây chuyển sang

phân giải kị khí, là dạng hô hấp không có hiệu quả năng lượng, rất bất lợi cho cây trồng.

b) Nồng độ CO_2: CO_2 là sản phẩm của quá trình hô hấp. Các phản ứng đêcacbôxi hóa để giải phóng CO_2 là các phản ứng thuận nghịch. Nếu hàm lượng CO_2 cao trong môi trường, sẽ làm cho phản ứng chuyển dịch theo chiều nghịch và hô hấp bị ức chế.

Câu 7.

1. Tại sao cần phải giảm cường độ hô hấp đến mức tối thiểu trong việc bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả.
2. Cho biết các biện pháp bảo quản thường được sử dụng trong giai đoạn hiện nay.

Trả lời

1. Tại sao phải giảm cường độ hô hấp:

– Giảm cường độ hô hấp đến mức thấp nhất sẽ giữ được số lượng và chất lượng cao nhất của đối tượng bảo quản.

– Quá trình hô hấp đã ảnh hưởng nhiều mặt trong quá trình bảo quản, chẳng hạn:

+ Hô hấp tiêu hao chất hữu cơ của đối tượng bảo quản, do đó làm giảm số lượng và chất lượng trong quá trình bảo quản.

+ Hô hấp làm tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.

+ Hô hấp làm tăng độ ẩm của đối tượng bảo quản, do đó làm tăng cường độ hô hấp của đối tượng bảo quản.

+ Hô hấp làm thay đổi thành phần khí trong môi trường bảo quản: Khi hô hấp tăng O_2 sẽ giảm, CO_2 sẽ tăng và khi CO_2 giảm quá mức thì hô hấp ở đối tượng bảo quản chuyển sang dạng phân giải kị khí và đối tượng bảo quản sẽ bị phân hủy nhanh chóng.

2. Các biện pháp bảo quản:

** Hiện nay, con người thường sử dụng ba biện pháp bảo quản sau:*

a) *Bảo quản khô:* Biện pháp bảo quản này thường sử dụng để bảo quản các loại hạt trong các kho lớn. Trước khi đưa hạt vào kho, hạt được phơi khô với độ ẩm khoảng 13–16% tùy theo từng loài.

b) *Bảo quản lạnh:* Phần lớn các loại thực phẩm, rau quả được bảo quản bằng phương pháp này. Chúng được giữ trong các kho lạnh, tủ lạnh ở các ngăn có nhiệt độ khác nhau.

Tùy theo loại thực phẩm, rau quả. Nhiệt độ thấp đã gây ức chế hô hấp.

c) *Bảo quản trong điều kiện nồng độ CO_2 cao gây ức chế hô hấp:*

Đây là biện pháp bảo quản hiện đại và cho hiệu quả bảo quản cao. Biện pháp này thường sử dụng các kho kín có nồng độ CO_2 cao hơn hoặc đơn giản hơn là các túi pôliêtilen. Tuy nhiên, việc xác định nồng độ CO_2 thích hợp là điều hết sức quan trọng đối với các đối tượng bảo quản và mục đích bảo quản.

Câu 8. Những điểm khác nhau cơ bản giữa quang hợp và hô hấp hiếu khí.

Trả lời

Dấu hiệu so sánh	Quang hợp	Hô hấp hiếu khí
Nơi xảy ra	Ở lục lạp và thể mang sắc tố tilacôit	Ở màng trong ti thể
Đơn vị thực hiện	Quangtôxôm	Ôxixôm
Nguyên liệu	CO_2 và H_2O	$C_6H_2O_6$ và O_2
Sản phẩm	$C_6H_2O_6$ và O_2	CO_2, H_2O và năng lượng
Phản ứng	Hấp thụ năng lượng ánh sáng nhờ có hệ sắc tố	Giải phóng năng lượng dạng sản phẩm trung gian, ATP hoặc hợp chất cao năng khác.
	Là quá trình khử	Là quá trình oxi hoá ((chủ yếu)
	Là quá trình tổng hợp	Là quá trình phân giải
Điều kiện	Chỉ xảy ra khi có ánh sáng	Xảy ra mọi lúc ở mức độ tế bào, cơ thể.

Câu 9. So sánh cấu trúc và chức năng của hai loại bào quan tromg tế bào thực vật có khả năng tổng hợp được ATP.

Trả lời

* Hai loại bào quan trong tế bào thực vật có khả năng tổng hợp ATP là ti thể và lục lạp.

1. Những điểm giống nhau:

+ Đều là bào quan trong tế bào chất.

+ Đều có màng kép, số lượng biến đổi tùy loại tế bào.

+ Bên trong đều chứa chất nền là prôtêin (cơ chất), có độ nhớt và có tính chiết quang.

+ Đều có loại ribôxôm 70s.

+ Đều có các bào quan có khả năng tái sinh chứa ADN đặc thù..

2. Những điểm khác nhau:

Dấu hiệu so sánh	Ti thể	Lục lạp
Hình dạng	Que	Bầu dục
Số lượng	Có nhiều ở tế bào hoạt động mạnh như đỉnh sinh trưởng, mô phân sinh, tế bào tiết	Có nhiều ở tế bào mô giậu của lá
Kích thước	Dài 1 – 10μm, rộng 0,1 – 0,5μm	4 – 10μm
Màng	Màng kép, từ màng trong gấp lại thành các gờ răng lược	Màng kép
Cấu trúc	Màng trong có các tấm răng lược, làm tăng diện tích tiếp xúc với cơ chất	Gồm nhiều đĩa lớn (strôma) và đĩa bé (grana) các tilacôit xếp chồng lên nhau thành hạt grana
Đơn vị chức năng	Ôxixôm; chứa đầy đủ enzim photphorin hóa ôxi hóa	Quangtôxôm; chứa đầy đủ hệ enzim oxi hóa khử
Chức năng	Biến đổi quang năng thành hóa năng, tích lũy trong các hợp chất hữu cơ	Biến đổi hợp chất hữu cơ thành ATP, dùng cho các hoạt động sống của tế bào, cơ thể.

Câu 10. Nêu những điểm khác nhau cơ bản giữa hộ hấp hiếu khí và lên men.

Trả lời

Dấu hiệu so sánh	Hô hấp hiếu khí	Lên men
Địa điểm xảy ra	Trong bào quan ti thể	Tế bào chất
Nhu cầu oxi	Có	Không
Chuỗi truyền điện tử	Có	Không
Sản phẩm cuối cùng	H_2O và CO_2	Êtanol, axit lactic
Hiệu quả năng lượng	Cao, một phân tử $C_6H_{12}O_6$ bị phân hủy sẽ tích lũy được 36 – 38 ATP	Thấp, một phân tử $C_6H_{12}O_6$ bị phân hủy, chỉ tạo được 2 ATP

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Quá trình hô hấp ở thực vật là:

A. Quá trình hấp thụ khí O_2, thải khí CO_2 của thực vật.

B. Quá trình cây sử dụng O_2, tổng hợp các chất cần thiết cho tế bào cơ thể.

C. Quá trình oxi hoá các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết.

D. Quá trình dị hoá, biến đổi hợp chất hữu cơ phức tạp thành các hợp chất đơn giản.

Câu 2. Phương trình tổng quát của quá trình hô hấp được viết:

A. $6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{enzim} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$.

B. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{enzim} 6CO_2 + 6H_2O + Q$ (năng lượng)

C. $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{enzim} 2C_2H_5OH + 2CO_2 + Q$ (năng lượng)

D. $CH_3COCOOH + \frac{5}{2}O_2 \rightarrow 3CO_2 + 2H_2O$

Câu 3. Quá trình hô hấp nội bào xảy ra tại bào quan nào của tế bào thực vật?

A. Lạp thể. B. Lục lạp.

C. Ti thể. D. Ribôxôm.

Câu 4. Xét các loại tế bào của cơ thể thực vật gồm: tế bào chóp rễ, tế bào trưởng thành, tế bào ở đỉnh sinh trưởng, tế bào lá già, tế bào tiết. Loại tế bào nào chứa ti thể với số lượng lớn hơn?

A. Tế bào già, tế bào trưởng thành.

B. Tế bào chóp rễ, tế bào trưởng thành, tế bào tiết.

C. Tế bào đỉnh sinh trưởng, tế bào trưởng thành, tế bào tiết.

D. Tế bào đỉnh sinh trưởng, tế bào chóp rễ, tế bào tiết.

Câu 5. Tại sao ở các tế bào còn non số lượng ti thể trong tế bào nhiều hơn so với các tế bào khác?

A. Vì ở các tế bào còn non, chứa lượng nước trong chất nguyên sinh rất lớn.

B. Vì ở các tế bào còn non, quá trình đồng hoá mạnh, cần được cung cấp nhiều năng lượng.

C. Vì ở các tế bào còn non, quá trình đồng hoá yếu, nên quá trình phân giải xảy ra mạnh.

D. Vì ở tế bào còn non, chứa nhiều nguyên tố khoáng vi lượng, xúc tác các enzim phân giải hoạt động mạnh hơn.

Câu 6. Đơn vị chức năng của ti thể là:

A. Quang tôxôm. B. Đường glucôzơ.

C. Ôxixôm. D. Ribôxôm

Câu 7. Ôxixôm là đơn vị chức năng của ti thể nhờ:

A. Chúng chứa đầy đủ hệ enzim oxy hoá khử.

B. Chúng chứa đầy đủ hệ enzim khử.

C. Chúng chứa đầy đủ hệ enzim photphorin hoá, oxi hoá.

D. Chúng chứa nhiều cơ chất.

Câu 8. Hô hấp được xem là quá trình sinh lí trung tâm của cây xanh vì:

A. Cung cấp năng lượng là ATP cho mọi hoạt động sinh lí của cây như hút nước, khoáng, vận chuyển, đồng hoá, sinh trưởng...

B. Tạo nhiều sản phẩm trung gian, từ đó tổng hợp nhiều hợp chất khác trong cơ thể.

C. Là trung tâm biến đổi năng lượng lẫn vật chất trong tế bào.

D. Cả A, B và C.

Câu 9. Quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật, trải qua các giai đoạn:

A. Cacboxi hoá – khử – tái tạo chất nhận.

B. Đường phân và hô hấp hiếu khí.

C. Oxy hoá chất hữu cơ và khử CO_2.

D. Đường phân hiếu khí và chu trình Crép (Krebs).

Câu 10. Trong quá trình hô hấp, giai đoạn đường phân có đặc điểm:

A. Xảy ra trong ti thể và kị khí.

B. Xảy ra trong ti thể và hiếu khí.

C. Xảy ra ở chất tế bào và kị khí.

D. Xảy ra ở chất tế bào và hiếu khí.

Câu 11. Trong giai đoạn phân giải đường, nguyên liệu của hô hấp là glucôzơ được phân giải đến sản phẩm đơn giản nhất chứa 3 nguyên tử cacbon là:

A. Axit piruvic. B. Axit Photpho Glixêric.

C. Axêtyl – CoA D. Aldehyt Photpho Glixêric.

Câu 12. Kết quả của giai đoạn đường phân, từ một phân tử glucôzơ đã tạo được:

A. 4 phân tử axit piruvic và 2 ATP.

B. 2 phân tử axit piruvic và 2 ATP.

C. 3 phân tử axit piruvic và 3 ATP.

D. 2 phân tử axit piruvic và 3 ATP.

Câu 13. Cho phương trình tổng quát sau:

$$C_6H_{12}O_6 + 2NAD^+ + 2ADP + 2H_3PO_4 \rightarrow 2CH_3COCOOH + 2ATP + 2NADH + 2H^+$$

Đây là phương trình tổng quát của:

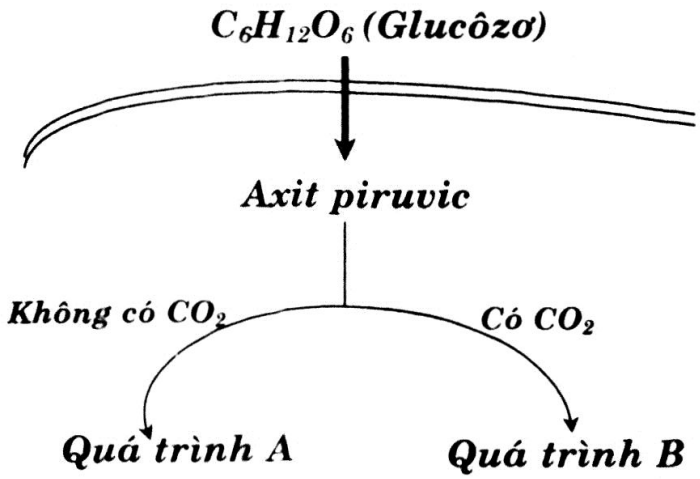
A. Giai đoạn hô hấp hiếu khí.

B. Giai đoạn lên men lactic.

C. Pha sáng của quá trình quang hợp.

D. Giai đoạn đường phân kị khí.

* *Cho sơ đồ sau:*



Dùng sơ đồ trên, trả lời các câu hỏi từ 14 đến 17.

Câu 14. Quá trình A được gọi là:

A. Đường phân

B. Chu trình Crép

C. Lên men

D. Đồng hoá cacbon

Câu 15. Sản phẩm của quá trình A là:

A. ATP và NADPH.

B. Êtanol hoặc axit lactic.

C. CO_2 và H_2O.

D. Axêtyl – CoA.

Câu 16. Quá trình B được gọi là:

A. Hô hấp hiếu khí.

B. Đồng hoá cacbon.

C. Đường phân.

D. Lên men.

Câu 17. Sản phẩm của quá trình B là:

A. Đường $C_6H_{12}O_6$.
B. Tinh bột.
C. ADP và NADP.
D. CO_2, H_2O, năng lượng.

Câu 18. Giai đoạn hô hấp hiếu khí có đặc điểm:

A. Xảy ra trong tế bào chất và không cần oxi.
B. Xảy ra trong tế bào chất và cần cung cấp oxi.
C. Xảy ra trong ti thể và cần được cung cấp oxi.
D. Xảy ra trong ti thể và không cần cung cấp oxi.

Câu 19. Qua quá trình hô hấp, một phân tử đường glucôzơ tạo ra nhiều nhất:

A. 36 ATP.
B. 38 ATP.
C. 34 ATP.
D. 30 ATP.

Câu 20. Trong pha hiếu khí, chuỗi truyền điện tử và quá trình photphorin hoá tạo ra:

A. 30 ATP.
B. 32 ATP.
C. 36 ATP.
D. 38 ATP.

Câu 21. Hệ số hô hấp (RQ) là gì?

A. Là tỷ lệ phần trăm năng lượng được tích lũy dạng ATP, khi phân giải một phân tử đường glucôzơ.
B. Là tỷ lệ phần trăm năng lượng thoát ra ở dạng nhiệt khi phân giải một phân tử đường $C_6H_{12}O_6$.
C. Là tỷ lệ giữa năng lượng tích trữ dạng ATP với năng lượng thoát ra dạng nhiệt.
D. Là tỷ số giữa phân tử CO_2 thải ra với số phân tử O_2 hút vào khi hô hấp.

Câu 22. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Hệ số hô hấp của nhóm lipit thường < 1.
B. Hệ số hô hấp của các axit hữu cơ thường > 1.
C. Hệ số hô hấp của nhóm cacbonhidrat < 1.
D. Hệ số hô hấp của nhóm prôtêin thường < 1.

Câu 23. Vai trò của việc nghiên cứu hệ số hô hấp là:

A. Giúp ta biết được hiệu suất của quá trình hô hấp.
B. Điều chỉnh lượng oxy cần thiết cho quá trình phân giải từng loại nguyên liệu hữu cơ.
C. Giúp ta biết được nguyên liệu đang hô hấp là nhóm chất gì, từ đó đánh giá tình trạng hô hấp và tình trạng của cây.
D. Giúp ta biết được tỷ lệ giữa các hợp chất vô cơ và hợp chất hữu cơ đang có trong tế bào cơ thể.

Câu 24. Quá trình hô hấp có liên quan chặt chẽ với nhân tố nhiệt độ vì:

A. Nhiệt độ ảnh hưởng đến cơ chế đóng mở khí khổng, nên ảnh hưởng đến nồng độ oxi.

B. Hô hấp bao gồm các phản ứng hoá học cần sự xúc tác của các enzim, do vậy phải phụ thuộc chặt chẽ với nhiệt độ.

C. Nhiệt độ ảnh hưởng đến lượng nước mà nước là nguyên liệu của quá trình hô hấp.

D. Mỗi loài chỉ hô hấp trong điều kiện nhiệt độ nhất định.

Câu 25. Tùy loài cây và vùng sinh thái, nhiệt độ thấp nhất để cây bắt đầu hô hấp trong khoảng:

A. $10^0C - 20^0C$. B. $35^0C - 40^0C$.

C. $15^0C - 25^0C$. D. $0^0C - 10^0C$.

Câu 26. Nhiệt độ để xảy ra hô hấp thuận lợi nhất trong khoảng:

A. $35^0C - 40^0C$. B. $15^0C - 25^0C$.

C. $35^0C - 45^0C$. D. $20^0C - 30^0C$.

Câu 27. Nhiệt độ tối đa cây còn hô hấp được biến thiên trong khoảng:

A. $35^0C - 40^0C$. B. $45^0C - 55^0C$.

C. $55^0C - 65^0C$. D. $40^0C - 45^0C$.

Câu 28. Khi đề cập đến mối liên quan giữa nước với quá trình hô hấp. Phát biểu nào sau đây sai?

I. Cường độ hô hấp tỷ lệ thuận với hàm lượng nước của cơ thể, cơ quan hô hấp.

II. Nước là dung môi, là môi trường để các phản ứng hoá học xảy ra nên là nhân tố liên quan chặt chẽ với quá trình hô hấp.

III. Trong cơ quan hô hấp, nước càng ít làm nhiệt độ cao, thúc đẩy cường độ hô hấp càng mạnh.

IV. Nước tham gia trực tiếp vào quá trình oxi hoá nguyên liệu hô hấp.

A. IV. B. III, IV. C. III. D. I, II.

Câu 29. Phương trình tổng quát nào sau đây của quá trình hô hấp, cho thấy nước đóng vai trò là nguyên liệu của quá trình?

A. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{enzim}} 6CO_2 + 6H_2O$ + năng lượng

B. $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2 \xrightarrow{\text{enzim}} 6CO_2 + 12H_2O$ + năng lượng

C. $CH_3COCOOH + \frac{5}{2}O_2 \xrightarrow{\text{enzim}} 3CO_2 + 2H_2O$ + năng lượng

D. $C_6H_{12}O_6 + H_2O \xrightarrow{\text{enzim}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$

Câu 30. Khi đề cập về mối liên quan giữa O_2 và CO_2 đến cường độ hô hấp. Phát biểu nào sau đây đúng?

I. Oxi có vai trò ức chế quá trình hô hấp.

II. Nồng độ CO_2 cao sẽ có vai trò ức chế quá trình hô hấp, cường độ hô hấp sẽ giảm.

III. Trong hô hấp hiếu khí, oxi trực tiếp oxi hoá chất hữu cơ và là chất nhận điện tử cuối cùng để hình thành nước.

IV. Thiếu oxi, cây chuyển sang hô hấp kị khí và bất lợi cho cây trồng.

A. I, III. B. III, IV.

C. I, II, III, IV. D. II, III, IV.

Câu 31. Điều nào sau đây là mục tiêu quan trọng của vấn đề bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả?

A. Bảo quản được càng lâu càng tốt.

B. Giữ được dạng sống tiềm ẩn, để có thể làm giống, trồng tỉa sau này.

C. Giữ được đến mức tối đa về mặt số lượng và chất lượng của đối tượng được bảo quản trong suốt quá trình bảo quản.

D. Làm tăng chất lượng của đối tượng bảo quản trong suốt quá trình bảo quản.

Câu 32. Nguyên tắc cao nhất trong việc bảo quản nông sản là:

A. Phải để chỗ kín để không ai thấy.

B. Giảm cường độ hô hấp đến mức tối thiểu.

C. Nơi cất giữ phải có nhiệt độ vừa phải.

D. Nơi cất giữ phải cao ráo.

Câu 33. Tại sao phải bảo quản nông sản, thực phẩm trong điều kiện khô ráo?

A. Vì nếu vậy, sẽ chuyển chất nguyên sinh từ trạng thái dịch keo (sol) sang trạng thái keo thạch (Gel).

B. Vì ở trạng thái khô ráo, tế bào thực vật sẽ ngừng quá trình hô hấp.

C. Vì nếu bị ẩm, nước sẽ làm cho cường độ hô hấp tăng, chất hữu cơ bị phân giải, đối tượng bảo quản kém phẩm chất.

D. A và C.

Câu 34. Cần bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả ở nhiệt độ thấp, vì:

A. Ở nhiệt độ thấp vi khuẩn không hoạt động.

B. Nhiệt độ thấp sẽ ức chế quá trình hô hấp.

C. Nhiệt độ thấp, đường sẽ chuyển hoá thành tinh bột dự trữ.

D. Nhiệt độ thấp, quá trình trao đổi chất tạm dừng lại, tế bào chuyển sang trạng thái tiềm sinh.

Câu 35. Hiện nay, người ta thường sử dụng biện pháp nào để bảo quản nông sản, thực phẩm?

I. Bảo quản trong điều kiện nồng độ CO_2 cao, gây ức chế hô hấp.

II. Bảo quản bằng cách ngâm đối tượng vào dung dịch hoá chất thích hợp.

III. Bảo quản khô.

IV. Bảo quản lạnh.

A. I, II, III. B. I, II, IV.

C. I, III, IV. D. II, III, IV.

Câu 36. Hiệu quả của hô hấp hiếu khí cao hơn so với lên men kị khí do:

I. Cơ chất trong hô hấp hiếu khí được phân huỷ triệt để hơn so với lên men.

II. Trong điều kiện thiếu oxy, các enzim hoạt động yếu.

III. Các sản phẩm trung gian trong quá trình lên men ức chế việc tạo ATP.

IV. Trong hô hấp hiếu khí có chuỗi vận chuyển điện tử hình thành các coenzim dạng khử, có lực khử mạnh như $NADH_2$, $FADH_2$.

A. I, II. B. I, II, III.

C. I, II, III, IV. D. I, IV.

Câu 37. Khi xét về hô hấp hiếu khí và lên men, phát biểu nào sau đây sai?

I. Hô hấp hiếu khí cần oxi, còn lên men không cần oxi.

II. Trong hô hấp hiếu khí có chuỗi truyền điện tử còn lên men thì không.

III. Sản phẩm cuối cùng của hô hấp hiếu khí là CO_2, H_2O còn của lên men là êtanol, axit lactic.

IV. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở tế bào chất còn lên men xảy ra ở ti thể.

V. Hiệu quả của hô hấp hiếu khí thấp hơn (tạo 2 ATP) so với lên men (từ 36 – 38 ATP).

A. I, II, III. B. IV.

C. IV, V. D. III, IV, V.

Câu 38. Hô hấp hiếu khí và lên men giống nhau ở điểm nào sau đây:

I. Đều sử dụng nguyên liệu là chất hữu cơ.

II. Đều cần được cung cấp oxi.

III. Sản phẩm cuối cùng đều là axit piruvic.

IV. Đều tạo ra năng lượng là ATP.

V. Đều cần H_2O và giải phóng CO_2.

VI. Đều sử dụng hệ enzim photphorin hoá, oxi hoá.

A. I, II, III, IV, V. B. I, III, IV, VI.

C. I, IV, V. D. I, IV, V, VI.

Câu 39. Khi xét đến quá trình hô hấp, nội dung nào sau đây sai?

A. Giai đoạn đường phân tạo 6 hoặc 8 ATP phụ thuộc vào bản chất của chất mang điện tử từ ngoài vào ty thể.

B. Chuỗi truyền điện tử và quá trình photphorin hoá tạo 30 ATP.

C. Chu trình Crép còn gọi là chu trình axit tricacboxilic, vì trong chu trình tạo ra một số axit hữu cơ có 3 nhóm cacboxyl.

D. Trong pha đường phân kị khí, nguyên liệu glucôzơ được phân giải đến sản phẩm cuối cùng là CO_2 và H_2O.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. C	2. B	3. C	4. D	5. B
6. C	7. C	8. D	9. B	10. C
11. A	12. B	13. D	14. C	15. B
16. A	17. D	18. C	19. B	20. A
21. D	22. C	23. C	24. B	25. D
26. A	27. B	28. C	29. B	30. D
31. C	32. B	33. D	34. B	35. C
36. D	37. C	38. C	39. D	

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Hô hấp là quá trình oxi hoá các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và nước, đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết.

(chọn C)

Câu 2. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{enzim} 6CO_2 + 6H_2O + Q$ (năng lượng)

(chọn B)

Câu 3. Hô hấp nội bào xảy ra tại bào quan ti thể.

(chọn C)

Câu 4. Loại tế bào nào có cường độ trao đổi chất mạnh (tế bào tiết, tế bào đỉnh sinh trưởng ...) sẽ có số lượng ti thể lớn.

(chọn D)

Câu 5.

(chọn B)

Câu 6. Đơn vị chức năng của ti thể là ôxixôm.

(chọn C)

Câu 7. Nhờ ôxixôm chứa đầy đủ hệ enzim photphorin hoá oxi hoá.

(chọn C)

Câu 8. Hô hấp cung cấp ATP, tạo ra sản phẩm trung gian, là trung tâm biến đổi vật chất và năng lượng trong tế bào.

(chọn D)

Câu 9. Quá trình hô hấp trải qua hai giai đoạn: Đường phân và hô hấp hiếu khí.

(chọn B)

Câu 10. Đường phân xảy ra ở tế bào chất và không cần oxi.

(chọn C)

Câu 11. Giai đoạn đường phân, tạo sản phẩm đơn giản nhất chứa 3C gọi là axit piruvic.

(chọn A)

Câu 12. Hai phân tử axit piruvic và 2 ATP.

(chọn B)

Câu 13. Giai đoạn đường phân kị khí.

(chọn D)

Câu 14. Lên men.

(chọn C)

Câu 15. Etanol hoặc axit lactic.

(chọn B)

Câu 16. Hô hấp hiếu khí.

(chọn A)

Câu 17. CO_2, H_2O và năng lượng.

(chọn D)

Câu 18. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể, cần được cung cấp oxi.

(chọn C)

Câu 19. 38 ATP.

(chọn B)

Câu 20. Trong pha hiếu khí, chuỗi hô hấp và quá trình photphorin hoá oxi hoá đã tạo ra 30 ATP.

(chọn A)

Câu 21. Hệ số hô hấp là tỉ số giữa phân tử CO_2 thải ra với số phân tử O_2 hút vào khi hô hấp.

(chọn D)

Câu 22. Hệ số hô hấp của nhóm cacbonhidrat = 1.

(chọn C)

Câu 23. Giúp ta biết được nguyên liệu đang hô hấp là nhóm chất gì, và đánh giá tình trạng hô hấp của cây.

(chọn C)

Câu 24. Hô hấp bao gồm các phản ứng hoá học cần sự xúc tác của enzim, do vậy quá trình này phụ thuộc chặt chẽ vào nhiệt độ.

(chọn B)

Câu 25. 0^0C – 10^0C.

(chọn D)

Câu 26. 35 – 40^0C.

(chọn A)

Câu 27. 45 – 55^0C.

(chọn B)

Câu 28.

(chọn C)

Câu 29. $C_6H_{12}O_6 + 6\ H_2O + 6O_2 \xrightarrow{enzim} 6CO_2 + 12H_2O$ + năng lượng

(chọn B)

Câu 30. Oxi có vai trò kích thích hô hấp.

(chọn D)

Câu 31. Giữ được đến mức tối đa về mặt số lượng và chất lượng của đối tượng được bảo quản trong suốt quá trình bảo quản.

(chọn C)

Câu 32. Giảm cường độ hô hấp đến mức tối thiểu.

(chọn B)

Câu 33. Vì sẽ giữ hoạt động của tế bào ở trạng thái tiềm ẩn.

(chọn D)

Câu 34. Nhiệt độ thấp có vai trò ức chế hô hấp.

(chọn B)

Câu 35. Tăng nồng độ CO_2, bảo quản khô, lạnh.

(chọn C)

Câu 36.

(chọn D)

Câu 37. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể, có hiệu suất cao hơn nhiều so với lên men.

(chọn C)

Câu 38.

(chọn C)

Câu 39. Trong pha đường phân kị khí, đường $C_6H_{12}O_6$ được phân huỷ đến axit piruvic.

(chọn D)

B. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở ĐỘNG VẬT

I. TIÊU HÓA

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Tiêu hóa thức ăn là gì? Quá trình tiêu hóa thức ăn ở động vật ăn tạp trải qua các giai đoạn biến đổi cơ bản nào? Vai trò của mỗi quá trình biến đổi đó.

Trả lời

I. Tiêu hóa thức ăn là gì?

Là quá trình biến đổi thức ăn từ dạng **phức tạp, tế bào chưa sử** dụng được, trở thành các chất đơn giản, **tế bào có thể hấp thụ và** sử dụng.

II. Quá trình biến đổi và vai trò

1. Biến đổi cơ học:

Nhờ răng, lưỡi, cắt xé nhào trộn; nhờ **các cơ thành dạ dày, ruột** non bóp nhuyễn thêm.

Biến đổi cơ học có vai trò làm cho **thức ăn bị xé nhỏ ra, tăng** diện tích tiếp xúc với dịch tiêu hóa, tạo **điều kiện thuận lợi** cho sự biến đổi hóa học xảy ra triệt để hơn.

2. Biến đổi hóa học:

Là quá trình biến đổi thức ăn do **tác động của các enzim** có trong dịch tiêu hóa.

Các enzim này có vai trò phân hủy **hợp chất phức tạp là gluxit,** lipit, prôtêin, thành các chất đơn giản **mà tế bào có thể sử dụng** được như đường đơn, axit amin, glixêrol, **axit béo.**

Trong hai quá trình, biến đổi hóa học **có vai trò quan trọng hơn,** vì nhờ đó thức ăn mới được biến đổi **đến đơn giản nhất.**

Câu 2.

1. Trình bày cấu tạo của ruột non phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ thức ăn.
2. Tại sao nói trong quá trình tiêu hoá, tiêu hóa ở ruột non là giai đoạn quan trọng nhất.

Trả lời

1. Cấu tạo ruột non phù hợp với chức năng tiêu hóa và hấp thụ:

Ruột non là ống dài 7m đường kính 3cm; cấu tạo bởi:

- Niêm mạc ruột non có rất nhiều nếp gấp (khoảng 900 nếp gấp) gọi là van ruột, trên mỗi van ruột có hàng triệu lông nhỏ gọi là lông ruột, trên đỉnh tế bào lông ruột còn có các lông cực nhỏ. Nhờ vậy, đã tăng diện tích bề mặt hấp thụ của ruột lên hàng ngàn lần so với bề mặt, tạo điều kiện để hấp thụ hết chất dinh dưỡng.
- Mỗi lông ruột đều có mạch huyết và mạch bạch huyết, do vậy nó là đơn vị hấp thụ thức ăn của ruột non.

2. Tiêu hóa và hấp thụ thức ăn ở ruột non quan trọng nhất:

- Nhờ cấu tạo ruột non rất dài, diện tích tiếp xúc với thức ăn rất lớn, thời gian tiêu hóa và hấp thụ thức ăn chủ yếu xảy ra ở ruột.
- Dịch tiêu hóa ở ruột non chứa đầy đủ các enzim tiêu hóa gluxit, lipit, prôtêin và tác dụng của các enzim (dịch tụy, dịch ruột) rất mạnh, phân hủy hoàn toàn thức ăn phức tạp trở thành đơn giản nhất. Nhờ đó, tế bào lông ruột có thể hấp thụ vào máu.

Câu 3. Nêu cơ chế hấp thụ chất dinh dưỡng của tế lông ruột và các con đường vận chuyển các chất hấp thụ.

Trả lời

1. Cơ chế hấp thụ chất dinh dưỡng:

a) Cơ chế khuếch tán: các chất glixêrin, axit béo, các vitamin tan trong dầu (A, D, E, K) được hấp thụ theo con đường khuếch tán từ nơi có nồng độ cao, sang nồng độ thấp, không cần tiêu tốn năng lượng.

b) Cơ chế vận chuyển chủ động tích cực: Các chất còn lại gồm glucôzơ, axit amin... được lông ruột hấp thụ theo con đường vận chuyển chủ động tích cực, đường ngược chiều gradien nồng độ, cần phải tiêu tốn năng lượng.

2. Con đường vận chuyển các chất hấp thụ:

a) Con đường huyết: Nước, khoáng, các loại vitamin tan trong nước, đường glucôzơ, axit amin, sau khi được tế bào lông ruột hấp thụ sẽ chuyển qua các mao quản máu theo tĩnh mạch ruột, qua gan và tĩnh mạch chủ dưới để về tim.

b) Con đường bạch huyết: Các axit béo, glixerol, vitamin tan trong dầu thấm qua tế bào lông ruột, theo mạch bạch huyết ngực, đổ vào tĩnh mạch đòn trái đến tĩnh mạch chủ trên về tim.

Câu 4. Trình bày sự biến đổi thức ăn về mặt cơ học ở các nhóm động vật ăn thực vật.

Trả lời

* *Biến đổi thức ăn về mặt cơ học xảy ra chủ yếu trong khoang miệng và dạ dày.*

a) Ở động vật nhai lại như trâu, bò, dê, cừu, ... chúng nhai vội rồi nuốt ngay, lấy thật nhanh thức ăn, sau đó mới "ợ lên", nhai kĩ lại lúc nghỉ ngơi.

b) Ở động vật có dạ dày đơn như ngựa và động vật gặm nhấm (thỏ, chuột, nhím...) chúng nhai kĩ hơn động vật nhai lại.

c) Ở gà và các loài chim ăn hạt. Khi ăn, chúng nuốt ngay thức ăn, đưa vào đầy diều và tiêu hóa dần. Diều không có dịch tiêu hóa, chỉ có dịch nhày làm trơn và mềm thức ăn, giúp cho sự tiêu hóa dễ dàng hơn tại ruột non.

Câu 5. So sánh khác nhau cơ bản trong quá trình tiêu hóa thức ăn ở động vật ăn thực vật với động vật ăn thịt và ăn tạp.

Trả lời

Dấu hiệu so sánh	Động vật ăn thực vật	Động vật ăn thịt, ăn tạp
Cấu tạo răng	– Răng hàm to, bề mặt rộng và khoẻ, răng nanh không phát triển.	– Răng hàm bé, bề mặt hẹp, ít khoẻ, răng nanh phát triển.
Dạ dày	– Một hay bốn túi, có nhóm chứa VSV lên men	– Một túi, không chứa VSV lên men
Ruột	– Dài hơn, dịch tiêu hoá ít phong phú về các loại enzim	– Ngắn hơn, dịch tiêu hoá có nhiều loại enzim
Manh tràng	– Lớn	– Tiêu biến
Thức ăr	– Chủ yếu là thực vật, ít lipit và prôtêin	– Đầy đủ các loại chất hữu cơ gluxit, lipit, prôtêin.
Biến đổ cơ học	– Mạnh hơn	– Yếu hơn

Biến đổi sinh học	– Có nhóm xảy ra vừa ở dạ dày và ruột	– Chủ yếu ở ruột già
Kết quả	– Hiệu quả tiêu hoá và hấp thụ thức ăn thấp hơn	– Hiệu quả tiêu hoá và hấp thụ thức ăn cao hơn.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Tiêu hoá thức ăn là quá trình·

A. Nghiền nát, cắt, xé thức ăn từ lớn trở thành nhỏ dần.

B. Là quá trình biến đổi thức ăn từ phức tạp đến đơn giản để cơ thể có thể hấp thụ được.

C. Là quá trình thuỷ phân các chất hữu cơ bằng xúc tác của các enzim, biến đổi chúng thành chất đơn giản.

D. Là quá trình biến đổi thức ăn từ phức tạp thành đơn giản nhờ hoạt động của dịch tiêu hoá.

Câu 2. Quá trình tiêu hoá ở động vật ăn thịt và động vật ăn tạp gồm các giai đoạn biến đổi sau:

A. Biến đổi cơ học và biến đổi sinh học.

B. Biến đổi sinh học và biến đổi hoá học.

C. Biến đổi cơ học và biên đổi hoá học.

D. Biến đổi cơ học, biến đổi hoá học và biến đổi sinh học.

Câu 3. Quá trình biến đổi thức ăn theo hình thức cơ học có vai trò:

I. Cắt, xé, nghiền nát thức ăn từ lớn thành nhỏ.

II. Biến đổi thức ăn thành chất đơn giản, tế bào có thể hấp thụ được.

III. Nhào trộn thức ăn thấm đều dịch tiêu hoá.

IV. Làm tăng diện tích tiếp xúc thức ăn với dịch tiêu hoá.

A. I, III B. III, IV C. I, II, IV D. I, III, IV

Câu 4. Quá trình biến đổi hoá học thức ăn xảy ra nhờ tác dụng của:

A. Các hoá chất phù hợp có trong cơ thể.

B. Các enzim trong dịch tiêu hoá.

C. Các tuyến tiêu hoá.

D. Các dịch tiêu hoá thức ăn.

Câu 5. Trong cơ thể động vật ăn thịt và động vật ăn tạp có các tuyến tiêu hoá chủ yếu:

A. Tuyến nước bọt, tuyến dạ dày, tuyến tụy.

B. Tuyến dạ dày, tuyến tụy, ruột già.

C. Tuyến nước bọt, tuyến tụy, tuyến ruột.

D. Tuyến nước bọt, tuyến dạ dày, tuyến gan, tuyến tụy.

Câu 6. Trong các dịch tiêu hoá sau đây, loại dịch tiêu hóa nào có chứa enzim tiêu hoá thức ăn:

1. Nước bọt 2. Dịch vị 3. Mật

4. Dịch tụy 5. Dịch ruột

A. 1, 2, 4, 5. B. 2, 3, 4, 5.

C. 1, 3, 4, 5. D. 1, 2, 3, 4, 5.

Câu 7. Trong các loại dịch tiêu hoá của cơ thể động vật ăn thịt và động vật ăn tạp, dịch tiêu hoá nào có tác dụng biến đổi thức ăn mạnh nhất?

A. Dịch vị. B. Dịch ruột.

C. Dịch tụy. D. Nước bọt.

Câu 8. Dịch mật do gan tiết ra, có vai trò chủ yếu nào trong quá trình tiêu hoá thức ăn?

A. Trung hoà tính axit của thức ăn được chuyển từ dạ dày xuống ruột non.

B. Diệt vi khuẩn có trong thức ăn.

C. Nhũ tương hoá chất béo và tạo môi trường thuận lợi cho hoạt động của các enzim tiêu hoá ở ruột.

D. Chứa các enzim quan trọng trong tiêu hoá lipit.

Câu 9. Tại sao người bị phẫu thuật cắt 2/3 dạ dày, vẫn xảy ra quá trình biến đổi thức ăn?

A. Vì ruột là cơ quan tiêu hoá chủ yếu.

B. Vì ruột chứa hai loại dịch tiêu hoá quan trọng là dịch tụy và dịch ruột.

C. Vì dịch tụy và dịch ruột có đầy đủ các enzim mạnh để tiêu hoá gluxit, lipit và prôtit.

D. Cả A. B và C đúng.

Câu 10. Trong các thành phần chứa trong thức ăn gồm nước, khoáng, vitamin, gluxit, lipit, prôtit. Thành phần nào được cơ thể sử dụng trực tiếp mà không cần qua biến đổi?

A. Nước, khoáng.

B. Nước, khoáng và vitamin các loại.

C. Nước, khoáng và một số vitamin tan trong nước.

D. Gluxit, lipit và prôtit.

Câu 11. Trong các loại vitamin có trong thức ăn, loại vitamin nào tan trong dầu?

A. Các loại vitamin A, B, C, D.

B. Các loại vitamin nhóm B.

C. Nhóm vitamin A, D, E, K.

D. Tất cả các loại vitamin đều có thể tan trong dầu.

Câu 12. Quá trình hấp thụ chất dinh dưỡng chủ yếu được diễn ra ở:

A. Dạ dày. B. Ruột non.

C. Ruột già. D. Ống tiêu hoá.

Câu 13. Đơn vị hấp thụ chất dinh dưỡng của ruột non gọi là:

A. Lông nhung B. Vi nhung.

C. Lông ruột. D. Van ruột.

Câu 14. Lông ruột có đặc điểm cấu tạo nào để nó được gọi là đơn vị hấp thụ chất dinh dưỡng?

I. Lớp tế bào biểu mô xếp ngoài cùng.

II. Có dây thần kinh đến.

III. Hệ thống mạch máu và mạch bạch huyết.

IV. Chứa nhiều enzim hấp thụ.

A. I, II. B. I, lI, lV. C. II, III, IV. D. I, II, III.

Câu 15. Ruột non có đặc điểm cấu tạo như thế nào, để nó có thể hấp thụ hầu hết các chất dinh dưỡng?

I. Bề mặt hấp thụ của ruột tăng lên nhiều lần nhờ các nếp gấp của niêm mạc ruột (van ruột).

II. Cấu tạo bởi cơ vân nên tạo nhu động ruột, đẩy thức ăn di chuyển trong lòng ruột.

III. Bề mặt các nếp gấp lại có rất nhiều lông ruột và vi lông hút nằm trên đỉnh của tế bào lông ruột.

IV. Lông ruột chứa lớp tế bào biểu mô, bên trong có hệ mạch máu và dây thần kinh.

A. I, III, IV. B. I, III.

C. I, II, III. D. I, II, III, IV.

* ***Cho các chất:*** **Chuỗi peptit tương đối ngắn, khoáng, lipit đơn giản, axit amin, đường saccarôzơ, vitamin, tinh bột, nước, glixêrol, đường đơn, axit béo.**

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 16 đến 18.

Câu 16. Các chất nào được tế bào lông ruột hấp thụ để cơ thể sử dụng?

A. Nước, khoáng, đường đơn, tinh bột, glixêrol, axit amin.

B. Nước, khoáng, vitamin, đường đơn, glixêrol, axit béo, axit amin.

C. Nước, khoáng, đường saccarôzơ, glixêrol, axit béo, axit amin.

D. Tất cả các chất trên.

Câu 17. Các chất nào được hấp thụ vào con đường máu?

A. Nước, khoáng, các vitamin tan trong nước, đường đơn, axit amin.

B. Nước, khoáng, các vitamin tan trong dầu, đường đơn, axit amin.

C. Glixêrol, axit béo, các vitamin tan trong nước.

D. Glixêrol, axit béo, các vitamin tan trong dầu.

Câu 18. Các chất nào được hấp thụ và vận chuyển vào con đường bạch huyết?

A. Nước, khoáng, các vitamin tan trong nước, đường đơn, axit amin.

B. Axit béo, glixêrol, các vitamin tan trong nước.

C. Glixêrol, axit béo và các vitamin A, D, E, K.

D. Nước, khoáng, axit béo, glixêrol và các vitamin tan trong dầu.

Câu 19. Các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào con đường máu vận chuyển về tim như thế nào?

A. Từ mao quản máu theo mạch bạch huyết ở ngực đổ về tim, qua tĩnh mạch đòn gánh trái và tĩnh mạch chủ trên về tim.

B. Từ mao quản máu theo các tĩnh mạch ruột, qua gan rồi theo tĩnh mạch chủ dưới về tim.

C. Từ mao quản máu theo các tĩnh mạch ruột, qua gan rồi theo tĩnh mạch chủ trên về tim.

D. Từ mao quản máu theo các tĩnh mạch ruột, qua gan, rồi theo tĩnh mạch đòn gánh trái đổ về tim.

Câu 20. Các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào con đường bạch huyết, vận chuyển về tim như thế nào?

A. Từ mao quản máu theo các tĩnh mạch ruột qua gan, rồi theo tĩnh mạch chủ dưới về tim.

B. Từ mao quản bạch huyết theo mạch bạch huyết ngực, trở về tim qua tĩnh mạch đòn trái và tĩnh mạch chủ dưới.

C. Từ mao quản bạch huyết theo mạch bạch huyết ngực, qua tĩnh mạch đòn phải và tĩnh mạch chủ dưới về tim.

D. Từ mao quản bạch huyết theo mạch bạch huyết ngực, trở về tim qua tĩnh mạch đòn trái và tĩnh mạch chủ trên.

Câu 21. Hợp chất nào sau đây là thành phần chủ yếu có trong thức ăn của động vật ăn thực vật?

A. Glucôzơ. B. Xenlulôzơ.

C. Prôtêin. C. Lipit.

Câu 22. Vì sao cơ quan tiêu hóa ở động vật ăn thực vật có dạ dày và ruột rất lớn và dài?

A. Vì thức ăn thuộc loại khó tiêu.

B. Vì chúng tiết ra ít enzim tiêu hóa.

C. Vì hàm lượng chất dinh dưỡng trong thức ăn ít nên nơi chứa phải lớn và ruột phải đủ dài để tiêu hóa và hấp thụ đủ chất dinh dưỡng.

D. Vì enzim của chúng hoạt động yếu.

* *Cho các loài gồm:* Trâu, thỏ, bò, cừu, dê, chuột, nai, hươu, ngựa v.v...

Câu 23. Những loài nào có dạ dày đơn?

A. Chuột, thỏ, ngựa. B. Chuột, thỏ, cừu.

C. Chuột, thỏ, dê. C. Thỏ, chuột, nai.

Câu 24. Các loài động vật nhai lại gồm:

A. Trâu, bò, dê, thỏ, nhím. B. Trâu, bò, hươu, nai, cừu.

C. Trâu, bò, chuột, dê, cừu. D. Trâu, bò, dê, cừu, hươu, nai.

Câu 25. Nội dung nào sau đây sai?

I. Quá trình biến đổi thức ăn về mặt cơ học ở động vật nhai lại xảy ra chủ yếu ở lần nhai thứ hai.

II. Động vật ăn thực vật có dạ dày đơn nhai kĩ hơn động vật nhai lại.

III. Gà và chim ăn hạt không nhai, do vậy trong diều có nhiều dịch tiêu hóa để biến đổi thức ăn trước khi xuống ruột non.

IV. Ở động vật ăn thực vật, các loài thuộc lớp chim có dạ dày khỏe hơn cả.

A. I, III B. II, III C. III D. IV

Câu 26. Quá trình tiêu hóa thức ăn ở động vật nhai lại trải qua các giai đoạn biến đổi sau:

A. Biến đổi cơ học và biến đổi sinh học.

B. Biến đổi cơ học và biến đổi hóa học.

C. Biến đổi sinh học và biến đổi hóa học.

D. Biến đổi cơ học, biến đổi sinh học và biến đổi hóa học.

Câu 27. Dạ dày của động vật nhai lại được chia làm mấy ngăn, trong đó phần nào được xem là chủ yếu:

A. 2 ngăn; dạ cỏ quan trọng nhất.

B. 3 ngăn, dạ tổ ong quan trọng nhất.

C. 4 ngăn; dạ múi khế quan trọng nhất.

D. 4 ngăn; dạ lá sách quan trọng nhất.

Câu 28. Ở động vật nhai lại, thức ăn được di chuyển qua 4 ngăn của dạ dày theo trình tự sau:

A. Dạ dày cỏ – dạ tổ ong – dạ lá sách – dạ múi khế.

B. Dạ dày cỏ – dạ lá sách – dạ tổ ong – dạ múi khế.

C. Dạ lá sách – dạ dày cỏ – dạ tổ ong – dạ múi khế.

D. Dạ tổ ong – dạ dày cỏ – dạ múi khế – dạ lá sách.

Câu 29. Sự biến đổi thức ăn theo hình thức sinh học của động vật nhai lại diễn ra ở:

A. Dạ múi khế. B. Dạ dày cỏ.

C. Dạ lá sách. D. Dạ tổ ong.

Câu 30. Ở động vật ăn cỏ, ngăn nào của dạ dày có thể tích lớn nhất?

A. Dạ tổ ong. B. Dạ múi khế.

C. Dạ dày cỏ. D. Dạ lá sách.

Câu 31. Quá trình biến đổi hóa học của thức ăn ở động vật nhai lại, xảy ra ở:

A. Ruột non và ruột già. B. Ruột tịt (manh tràng).

C. Dạ múi khế và ruột. D. Dạ lá sách và ruột.

Câu 32. Sự biến đổi sinh học của thức ăn ở động vật ăn thực vật có dạ dày đơn, xảy ra ở:

A. Ruột non. B. Ruột già.

C. Dạ dày. D. Ruột tịt.

Câu 33. Nội dung nào sau đây sai?

I. Ở chim ăn hạt và gia cầm, sự biến đổi cơ học của thức ăn không có ý nghĩa gì về tiêu hóa.

II. Tại dạ dày của chim ăn hạt và gia cầm vẫn xảy ra sự biến đổi hóa học thức ăn.

III. Quá trình tiêu hóa xảy ra ở dạ dày (mề) quan trọng hơn so với ruột non.

IV. Dạ dày cơ biến đổi cơ học, còn dạ dày tuyến có vai trò biến đổi hóa học về thức ăn của chim ăn hạt và gia cầm.

A. I, IV B. I, III C. II, IV D. I, II, III

Câu 34. Cử động nhai và nuốt thuộc loại phản xạ:

A. Không điều kiện, do hành tủy điều khiển.

B. Có điều kiện, do não bộ điều khiển.

C. Có lúc là phản xạ không điều kiện, lúc cố ý sẽ thuộc phản xạ có điều kiện.

D. Là sự phối hợp của nhiều loại phản xạ.

Câu 35. Ở động vật ăn tạp, trong nước bọt chỉ có enzim amylaza (ptyalin) nên sự tiêu hóa thức ăn ở miệng xảy ra chủ yếu theo hình thức:

A. Biến đổi hóa học. B. Biến đổi cơ học.

C. Biến đổi sinh học. D. Biến đổi bán cơ học.

Câu 36. Ở động vật ăn tạp, tinh bột chín được thủy phân ở dạ dày trong thời gian ngắn, tại sao sau đó chúng không được tiếp tục thủy phân nữa?

A. Vì hoạt động các enzim khác trong dạ dày át chế hoạt động của enzim amylaza nước bọt.

B. Vì enzim amylaza nước bọt hoạt động yếu trong dạ dày.

C. Vì enzim amylaza nước bọt hoạt động trong môi trường kiềm. Sau khi bị HCl dạ dày trung hòa, nó không hoạt động nữa.

D. Vì enzim amylaza nước bọt hoạt động trong môi trường axit của dạ dày.

Câu 37. Tại sao dạ dày động vật ăn tạp chứa HCl và enzim pepsin có tác dụng phân hủy prôtêin nhưng lại không tiêu hóa chính nó:

A. Nhờ các lớp cơ săn, chắc của dạ dày.

B. Nhờ dạ dày có loại enzim đặc biệt, có vai trò trung hòa các enzim biến đổi prôtit.

C. Nhờ niêm mạc dạ dày có lớp chất nhầy mucin, giúp ngăn cách lớp tế bào dạ dày với các enzim và HCl.

D. Do dạ dày không chứa enzim phân hủy prôtit.

Câu 38. Ruột non có các hình thức cử động cơ học nào:

I. Cử động co thắt từng phần II. Cử động qủa lắc

III. Cử động nhu động IV. Cử động phản nhu động

A. I, II, III B. I, III

C. II, III, IV D. I. II, III, IV

Câu 39. Trong các tuyến tiêu hóa, tuyến nào sau đây vừa có chức năng ngoại tiết, vừa có chức năng nội tiết (tuyến pha)?

A. Tuyến nước bọt. B. Tuyến tụy.

C. Tuyến vị. D. Tuyến ruột.

Câu 40. Dịch tụy được tuyến tụy đổ vào ruột ở đoạn nào?

A. Tá tràng. B. Đoạn giữa ruột non.

C. Kết tràng ngang. D. Kết tràng lên.

Câu 41. Mật không có vai trò nào sau đây?

I. Nhũ tương hóa lipit

II. Làm tăng nhu động ruột

III. Ức chế hoạt động của vi khuẩn

IV. Chứa enzim phân hủy lipit

V. Tăng tiết dịch tụy

A. IV B. I, II, III C. IV D. III, IV, V

Câu 42. Do bệnh lý phải cắt bỏ túi mật, bệnh nhân sẽ:

A. Chết dần do không tiêu hóa được thức ăn.

B. Ăn uống bình thường, nhưng tuyệt đối không được sử dụng lipit vì thiếu mật.

C. Chết sau đó khoảng một tháng, vì sinh lý tiêu hóa bị rối loạn nghiêm trọng.

D. Ăn uống bình thường (ăn kiêng) do gen tiết mật trực tiếp vào ruột.

Câu 43. Lượng prôtêin được bổ sung thường xuyên cho cơ thể động vật ăn thực vật có nguồn từ:

A. Thức ăn thực vật, chứa đựng prôtêin khá cao, đủ cung cấp cho cơ thể động vật.

B. Cơ thể động vật ăn thực vật có phản xạ tự tạo prôtêin cho chúng khi thiếu.

C. Vi sinh vật sống cộng sinh trong hệ tiêu hóa của động vật.

D. Sự thủy phân xenlulôzơ tạo thành.

Câu 44. Chất dinh dưỡng được hấp thụ vào tế bào lông ruột của ruột non bằng cơ chế nào?

A. Khuếch tán thụ động và vận tải tích cực.

B. Khuếch tán chủ động và vận chuyển thụ động.

C. Chủ yếu là hình thức khuếch tán.

D. Nước và khoáng theo hình thức khuếch tan, còn chất hữu cơ theo con đường vận chuyển chủ động tích cực.

Câu 45. Khi đề cập đến cơ chế hấp thụ các chất vào lông ruột. Điều nào sau đây đúng?

I. Các ion hóa trị 1 được hấp thụ lâu hơn các ion hóa trị 2.

II. Ở tá tràng, nước không được hấp thụ.

III. Ở ruột già, nước được hấp thụ bằng cơ chế tích cực.

IV. Ở ruột non, nước hấp thu thụ động theo các chất hòa tan.

A. I, II, III B. II, III, IV C. III, IV D. I, II

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. C	3. D	4. D	5. C
6. A	7. B	8. C	9. D	10. B
11. C	12. B	13. C	14. D	15. A
16. B	17. A	18. C	19. B	20. D
21 B	22. C	23. A	24. D	25. C
26. D	27. C	28. A	29. B	30. C
31. C	32. D	33. B	34. C	35. B
36. C	37. C	38. D	39. B	40. A
41. C	42. D	43. C	44. A	45. B

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Quá trình biến đổi thức ăn từ phức tạp đến đơn giản, để cơ thể hấp thu được.

(chọn B)

Câu 2. Biến đổi cơ học, biến đổi hoá học.

(chọn C)

Câu 3.

(chọn D)

Câu 4. Nhờ các enzim trong dịch tiêu hoá.

(chọn B)

Câu 5. Tuyến nước bọt, tuyến tụy, tuyến ruột.

(chọn C)

Câu 6.

(chọn A)

Câu 7. Dịch ruột có vai trò quan trọng.

(chọn B)

Câu 8. Mật có vai trò chủ yếu là nhũ tương hoá mỡ.

(chọn C)

Câu 9.

(chọn D)

Câu 10. Nước, khoáng và vitamin.

(chọn B)

Câu 11. Nhóm vitamin A, D, E, K.

(chọn C)

Câu 12. Chủ yếu ở ruột non.

(chọn B)

Câu 13. Đơn vị hấp thụ chất dinh dưỡng của ruột non là lông ruột.

(chọn C)

Câu 14. Có lớp tế bào biểu mô, dây thần kinh, mạch máu và mạch bạch huyết.

(chọn D)

Câu 15.

(chọn A)

Câu 16. Các chất đơn giản được lông ruột hấp thụ gồm: nước, khoáng, vitamin, đường đơn, glixêrol, axit béo, axit amin.

(chọn B)

Câu 17. Các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào con đường máu gồm nước, khoáng, vitamin tan trong nước, đường đơn, axit amin.

(chọn A)

Câu 18. Các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào con đường bạch huyết gồm glixêrol, axit béo, các vitamin tan trong dầu.

(chọn C)

Câu 19. Từ mao quản máu, theo các tĩnh mạch ruột, qua gan rồi theo tĩnh mạch chủ về tim.

(chọn B)

Câu 20. Từ mao quản bạch huyết theo mạch bạch huyết ngực, trở về tim qua tĩnh mạch đòn trái và tĩnh mạch chủ trên.

(chọn D)

Câu 21. Xenlulôzơ.

(chọn B)

Câu 22. Vì hàm lượng chất dinh dưỡng trong thức ăn ít.

(chọn C)

Câu 23. Loài chuột, thỏ, ngựa.

(chọn A)

Câu 24. Trâu, bò, dê, cừu, hươu, nai.

(chọn D)

Câu 25. Ở gà và chim ăn hạt, diều có vai trò chứa thức ăn và tiêu hoá cơ học, không chứa dịch tiêu hoá.

(chọn C)

Câu 26. Biến đổi cơ học – biến đổi sinh học – biến đổi hoá học.

(chọn D)

Câu 27. Có 4 ngăn; dạ múi khế quan trọng nhất.

(chọn C)

Câu 28. Dạ dày cỏ – dạ tổ ong – dạ lá sách – dạ múi khế.

(chọn A)

Câu 29. Dạ dày cỏ.

(chọn B)

Câu 30. Dạ dày cỏ có thể tích lớn nhất.

(chọn C)

Câu 31. Dạ múi khế và ruột.

(chọn C)

Câu 32. Ở động vật ăn thực vật, có dạ dày đơn, biến đổi sinh học xảy ra ở ruột tịt.

(chọn D)

Câu 33. Ở chim ăn hạt và gia cầm, biến đổi cơ học có tầm quan trọng, nhưng quan trọng hơn là tiêu hoá hoá học ở ruột non.

(chọn B)

Câu 34. Nhai và nuốt thuộc loại phản xạ không điều kiện, trừ khi cố ý.

(chọn C)

Câu 35. Tiêu hoá ở miệng chủ yếu là biến đổi cơ học.

(chọn B)

Câu 36. Enzim amilaza nước bọt hoạt động trong môi trường kiềm, ở dạ dày có môi trường axit, enzim này không hoạt động.

(chọn C)

Câu 37. Nhờ niêm mạc dạ dày có lớp chất nhầy mucin, giúp ngăn cách lớp tế bào dạ dày với enzim và HCl.

(chọn C)

Câu 38. Ruột non có các cử động co thắt, quả lắc, nhu động, phản nhu động.

(chọn D)

Câu 39. Tuyến tụy là tuyến pha vì tiết dịch tụy (ngoại tiết) và sản xuất hoocmôn (nội tiết).

(chọn B)

Câu 40. Tuyến tụy đổ dịch tụy vào đoạn đầu ruột non gọi là tá tràng.

(chọn A)

Câu 41. Mật không chứa enzim.

(chọn C)

Câu 42. Cắt bỏ túi mật, gan sản xuất mật và đổ trực tiếp vào ruột, cơ thể bệnh nhân vẫn xảy ra tiêu hoá bình thường.

(chọn D)

Câu 43. Vi sinh vật sống cộng sinh trong hệ tiêu hoá động vật.

(chọn C)

Câu 44. Cơ chế khuếch tán thụ động và vận chuyển tích cực.

(chọn A)

Câu 45. Các ion hoá trị 1 được hấp thu nhanh hơn các ion hoá trị 2.

(chọn B)

II. HÔ HẤP Ở ĐỘNG VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Thế nào là hô hấp ngoài, hô hấp trong, hô hấp tế bào?

Trả lời

1. Hô hấp ngoài:

Là sự lưu thông không khí từ môi trường ngoài vào phổi và từ phổi ra môi trường ngoài.

Nguyên tắc của sự thông khí do sự chênh lệch áp suất trong và ngoài phổi. Không khí đi từ nơi có áp suất cao sang nơi có áp suất thấp.

Khi hít vào: Cơ hoành hạ xuống, cơ liên sườn nâng xương sườn và xương ức lên, thể tích lồng ngực tăng, áp suất trong lồng ngực giảm. Đến khi áp suất nhỏ hơn môi trường ngoài, không khí tràn vào phổi.

Khi thở ra: Cơ hoành nâng lên, cơ liên sườn giãn làm hạ xương sườn, xương ức, thể tích lồng ngực giảm, áp suất trong lồng ngực tăng, khi áp suất lồng ngực lớn hơn bên ngoài, không khí từ phổi thoát ra ngoài.

2. Hô hấp trong:

- Là quá trình trao đổi khí O_2 và CO_2 xảy ra giữa máu chứa nhiều oxi (HbO_8) đến tổ chức mô với mô.
- Cơ chế của hô hấp trong dựa vào sự chênh lệch áp suất O_2, áp suất CO_2 giữa máu đến mô và mô.
- Máu đỏ đến tổ chức mô có áp suất oxi cao do chứa nhiều (HbO_8), chất này kém bền, phân li theo chiều ngược lại cho Hb và oxi tự do.

$$HbO_8 \rightarrow Hb + 4O_2$$

Oxi khuếch tán qua màng vào tế bào

- Tại tổ chức mô, áp suất CO_2 cao hơn máu đỏ, CO_2 khuếch tán qua màng tế bào vào mao mạch, kết hợp với Hb tự do, tạo thành hợp chất cacbôxi hêmôglôbin ($HbCO_2$).

$$Hb + CO_2 \rightarrow Hb\ CO_2$$

$HbCO_2$ theo máu tĩnh mạch trở về tim.

3. Hô hấp tế bào:

Là quá trình ôxi là nguyên liệu hữu cơ xảy ra tại bào quan ti thể của tế bào theo phương trình tổng quát sau

$$C_6H_2O_6 + 6O_2 \xrightarrow{enzim} 6CO_2 + 6H_2O + \text{năng lượng}$$

Câu 2. Trình bày cơ chế điều hòa hô hấp ở động vật bậc cao.

Trả lời

1. Điều hòa bằng con đường thần kinh:

Trung tâm hô hấp: Nằm ở hành tủy gồm hai trung tâm hít vào, hai trung tâm thở ra, đối xứng nhau.

- Khi thở ra, phế nang xẹp, xung động thần kinh đến trung tâm hô hấp, ức chế trung tâm thở ra, kích thích trung tâm hít vào, xung động đến kích thích cơ hô hấp giãn, dẫn đến động tác hít vào.
- Khi hít vào, phế nang trương phồng, xung động thần kinh theo dây phế vị đến trung tâm hô hấp, ức chế trung tâm hít vào, kích thích trung tâm thở ra, xung động đến kích thích cơ hô hấp co, dẫn đến động tác thở ra.

Vậy đã hít vào thì đương nhiên phải thở ra, mà đã thở ra thì đương nhiên sẽ hít vào.

2. Điều hòa bằng con đường thể dịch:

a) Thí nghiệm tuần hoàn chéo của Frêđêric.

Gây mê chó A và B, nối chéo hai động mạch cổ làm máu từ thân con A chảy sang đầu con B và ngược lại. Bịt mõm và lỗ mũi con chó A không cho thở, thì chó B thở rất nhanh và mạnh.

b) Kết luận: CO_2 tích tụ trong cơ thể chó A đã kích thích hành tủy chó B, làm cho chó B thở nhanh.

CO_2 có tác dụng kích thích hô hấp nhanh và mạnh.

2. PHẦN TRẮC NHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Hô hấp không có vai trò nào sau đây?

I. Cung cấp năng lượng cho toàn bộ hoạt động cơ thể.

II. Cung cấp oxi cho cơ thể và thải CO_2 ra môi trường ngoài.

III. Mang oxi từ cơ quan hô hấp đến tế bào và mang CO_2 từ tế bào về cơ quan hô hấp.

IV. Cung cấp các sản phẩm trung gian cho quá trình đồng hóa các chất.

A. II, III B. III C. IV D. III, IV

Câu 2. Hô hấp ngoài là:

A. Quá trình vận chuyển O_2 từ cơ quan hô hấp đến tế bào và vận chuyển CO_2 từ tế bào về cơ quan hô hấp.

B. Là quá trình hô hấp xảy ra tại các tế bào ngoài cơ quan hô hấp.

C. Là quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài cơ thể.

D. Là quá trình trao đổi khí được đảm nhận bởi dịch mô.

Câu 3. Hô hấp trong là:

A. Quá trình sử dụng O_2, oxi hóa chất hữu cơ trong tế bào, phóng thích CO_2 và H_2O.

B. Quá trình hô hấp xảy ra trong cơ thể.

C. Quá trình trao đổi khí xảy ra bên trong cơ quan hô hấp.

D. Quá trình trao đổi khí O_2 và CO_2 xảy ra ở máu đến mô với các mô.

Câu 4. Hô hấp tế bào là:

A. Quá trình mang oxi đến cung cấp cho tế bào và mang CO_2 từ tế bào về cơ quan hô hấp.

B. Quá trình sử dụng oxi để oxi hóa đường glucôzơ. Giải phóng CO_2, H_2O và tích lũy năng lượng dưới dạng ATP.

C. Quá trình trao đổi khí giữa máu và tế bào ở các mô.

D. Quá trình tế bào bẻ gãy liên kết cao năng của ATP thành ADP và cung cấp năng lượng cho hoạt động sống của tế bào.

Câu 5. Hình thức trao đổi khí trực tiếp qua màng tế bào xảy ra ở:

A. Động vật đơn bào. B. Động vật đa bào bậc cao.

C. Lớp cá. D. Lớp lưỡng cư.

Câu 6. Tôm và cua trao đổi khí với môi trường nhờ:

A. Ống khí. B. Phế nang.

C. Mang D. Dịch mô.

* ***Cho các loài thuộc các lớp:*** **côn trùng, lưỡng cư, cá chim, giáp xác.**

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 7 đến 10.

Câu 7. Lưỡng cư hô hấp bằng cơ quan nào?

A. Phổi. B. Mang.

C. Da và phổi. D. Da.

Câu 8. Loài hô hấp được nhờ ống khí hoặc khí quản thuộc lớp:

A. Cá. B. Côn trùng.

C. Bò sát. D. Giáp xác.

Câu 9. Các loài thuộc lớp nào hô hấp bằng phổi?

A. Thú, bò sát. B. Bò sát, chim

C. Lưỡng cư, bò sát, chim, thú. D. Bò sát, chim, thú

Câu 10. Những loài thuộc lớp nào hô hấp bằng mang?

A. Giáp xác và cá. B. Lớp cá.

C. Lớp giáp xác. D. Lớp côn trùng, giáp xác, cá.

Câu 11. Sự lưu thông không khí giữa cơ thể và môi trường ngoài (hô hấp ngoài) dựa vào nguyên tắc chủ yếu nào?

A. Nhu cầu cơ thể cần thiết hay không.

B. Sự chênh lệch áp suất không khí của môi trường trong và ngoài cơ thể.

C. Sự phân giải nguyên liệu hữu cơ của tế bào mạnh hay yếu.

D. Sự chênh lệch phân áp oxi giữa hai môi trường trong và ngoài cơ thể.

Câu 12. Sự lưu thông khí phổi dựa vào sự tăng, giảm thể tích và áp suất của lồng ngực, được chứng minh bằng thí nghiệm của:

A. Lavoisier. B. Warburg.

C. Pavlov. D. Funke.

Câu 13. Hemôglôbin (Hb) được gọi là sắc tố hô hấp nhờ đặc tính nào?

I. Mỗi phân tử Hb có 4 nhân hem (chứa Fe^{2+}) và một phân tử prôtêin gọi là glôbin.

II. Là hợp chất có độ nhớt nhất định dễ kết dính các phân tử O_2 và CO_2.

III. Mỗi nguyên tử sắt của nhân hem liên kết với một phân tử O_2.

IV. Mỗi phân tử globin của Hb liên kết với một phân tử CO_2.

A. I, III. B. I, III, IV.

C. II. D. I, II, III, IV.

Câu 14. Máu đến phổi, áp suất khí oxi rất thấp, oxi khuếch tán từ phế nang vào máu, kết hợp với Hb thành hợp chất nào?

A. $HbCO_2$.

B. HbO_8.

C. Oxihêmôglôbin.

D. Cả B và C.

Câu 15. Máu đến tế bào có áp suất O_2 cao, áp suất CO_2 thấp. Nhờ đó, xảy ra biến đổi nào sau đây?

I. $Hb + 4O_2 \rightarrow HbO_8$

II. $Hb + CO_2 \rightarrow HbCO_2$

III. $HbO_8 \rightarrow Hb + 4O_2$

IV. $HbCO_2 \rightarrow Hb + CO_2$

A. II, III.

B. II, IV.

C. I, II.

D. I, II, III, IV.

* ***Nhờ đặc điểm cấu tạo và sự chênh lệch áp suất O_2 và CO_2. Hb có khả năng hóa hợp với O_2 và CO_2, nhờ đó cung cấp O_2 và lấy CO_2 của tế bào theo các phản ứng sau:***

I. $HbCO_2 \rightarrow Hb + CO_2$.

II. $Hb + 4O_2 \rightarrow HbO_8$.

III. $HbO_8 \rightarrow 4O_2 + Hb$.

IV. $Hb + CO_2 \rightarrow HbCO_2$.

Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 16 đến 19.

Câu 16. Phản ứng I xảy ra ở đâu trong điều kiện nào?

A. Xảy ra khi máu đến tế bào, trong điều kiện máu đến tế bào chứa nhiều O_2.

B. Xảy ra khi máu đến phổi, trong điều kiện áp suất CO_2 ở phổi thấp.

C. Xảy ra khi máu đến tế bào, trong điều kiện máu đến tế bào chứa ít CO_2.

D. Xảy ra khi máu đến phổi, trong điều kiện áp suất O_2 ở phổi thấp.

Câu 17. Phản ứng II xảy ra ở đâu và trong điều kiện nào?

A. Xảy ra khi máu đến phổi, trong điều kiện áp suất CO_2 ở phổi cao.

B. Xảy ra khi máu đến mô, trong điều kiện áp suất CO_2 ở mô cao.

C. Xảy ra khi máu đến phổi, trong điều kiện áp suất O_2 ở phổi cao.

D. Xảy ra khi máu đến mô, trong điều kiện áp suất O_2 ở mô thấp.

Câu 18. Phản ứng III xảy ra ở đâu và có vai trò gì?

A. Ở tế bào; cung cấp oxi cho tế bào.

B. Ở phế nang của phổi; lấy oxi của môi trường.

C. Ở phế nang của phổi; chuyển oxi từ phổi vào máu.

D. Ở tế bào; cung cấp Hb cho tế bào.

Câu 19. Phản ứng IV xảy ra ở đâu và có vai trò nào?

A. Ở tế bào; lấy oxi của tế bào để chuyển về phổi.

B. Ở tế bào; cung cấp CO_2 cho tế bào.

C. Ở phế nang của phổi; thải CO_2 ra môi trường ngoài.

D. Ở phế nang của phổi; cung cấp $HbCO_2$ cho phổi.

Câu 20. Sự vận chuyển O_2 từ cơ quan hô hấp vào tế bào và vận chuyển CO_2 từ tế bào đến cơ quan hô hấp được thực hiện nhờ:

A. Sự khuếch tán khí O_2 và CO_2 từ môi trường có nồng độ cao sang môi trường có nồng độ thấp.

B. Sự thẩm thấu khí O_2 và CO_2 từ môi trường có nồng độ thấp sang môi trường có nồng độ cao.

C. Máu và dịch mô.

D. Tính chất hóa học của Hêmôglôbin (Hb)

Câu 21. Trong điều kiện bình thường, phản xạ hô hấp được điều khiển bởi:

A. Cầu não. B. Hành tủy.

C. Dây thần kinh giao cảm. D. Dây thần kinh phế vị

Câu 22. Trong hành tủy và cầu não có trung tâm nào tham gia điều hòa cử động hô hấp?

I. Trung tâm hít vào II. Trung tâm thở ra

III. Trung tâm ức chế IV. Trung tâm khởi động và ức chế

A. I, II. B. III.

C. I, II, III, IV. D. I, II, III.

Câu 23. Trong trường hợp nào sau đây, cử động hô hấp được chi phối bởi vỏ não?

A. Làm việc tay chân nhiều.

B. Làm việc trí óc nhiều.

C. Chủ động nhịn thở hoặc thở sâu.

D. Cơ thể bị ốm đau, thương tích.

Câu 24. Thí nghiệm "tuần hoàn chéo" ở chó của Frêđêric, đã chứng minh nhịp hô hấp tăng do tác dụng của:

A. Nồng độ oxi trong máu tăng.

B. Nồng độ CO_2 trong máu tăng.

C. Nồng độ oxi trong máu giảm.

D. Nồng độ CO_2 trong máu giảm.

Câu 25. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Khi huyết áp tăng thì cường độ hô hấp giảm và ngược lại.

B. Ho, hắt hơi là phản xạ hô hấp đặc biệt, giúp tống các vật lạ ra khỏi hệ hô hấp.

C. Điều hòa hô hấp chủ yếu xảy ra bằng CO_2 đường thể dịch, ít chịu sự chi phối của hệ thần kinh.

D. Nhiệt độ môi trường cao, kích thích hô hấp xảy ra nhanh hơn.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. C	3. D	4. B	5. A
6. C	7. C	8. B	9. C	10. A
11. B	12. D	13. B	14. D	15. A
16. B	17. C	18. A	19. A	20. C
21. B	22. D	23. C	24. B	25. C

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Mang oxi từ cơ quan hô hấp đến tế bào và mang CO_2 từ tế bào về cơ quan hô hấp là vai trò của hệ tuần hoàn.

(chọn B)

Câu 2. Hô hấp ngoài là quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài cơ thể.

(chọn C)

Câu 3. Hô hấp là quá trình trao đổi O_2 và CO_2, xảy ra ở máu đến mô với các mô.

(chọn D)

Câu 4. Hô hấp tế bào là quá trình oxi hoá đường glucôzơ giải phóng CO_2, H_2O và tích luỹ năng lượng dưới dạng ATP.

(chọn B)

Câu 5. Động vật đơn bào trao đổi khí trực tiếp qua màng.

(chọn A)

Câu 6. Tôm, cua trao đổi khí với môi trường nhờ mang.

(chọn C)

Câu 7. Lưỡng cư hô hấp bằng da và phổi.

(chọn C)

Câu 8. Lớp côn trùng hô hấp bằng ống khí.

(chọn B)

Câu 9. Lưỡng cư, bò sát, chim, thú hô hấp bằng phổi.

(chọn C)

Câu 10. Cá và giáp xác hô hấp bằng mang.

(chọn A)

Câu 11. Sự lưu thông không khí giữa môi trường với cơ thể, dựa vào sự chênh lệch áp suất không khí của môi trường trong và ngoài cơ thể.

(chọn B)

Câu 12. Funke là người đầu tiên đưa ra thí nghiệm về hô hấp ngoài.

(chọn D)

Câu 13. Hb là sắc tố hô hấp nhờ cấu tạo của phân tử này, mang được 4 phân tử O_2 và 1 phân tử CO_2.

(chọn B)

Câu 14. $Hb + 4O_2 = HbO_8$ (oxihêmôglôbin).

(chọn D)

Câu 15.

(chọn A)

Câu 16. Xảy ra khi máu đến phổi, điều kiện áp suất CO_2 ở phổi thấp.

(chọn B)

Câu 17. Xảy ra khi máu đến phổi, điều kiện áp suất oxi ở phổi cao.

(chọn C)

Câu 18. Xảy ra tại tế bào, có vai trò cung cấp oxi cho tế bào.

(chọn A)

Câu 19. Xảy ra tại tế bào, lấy oxi của tế bào để chuyển về phổi.

(chọn A)

Câu 20. Nhờ máu và dịch mô.

(chọn C)

Câu 21. Phản xạ hô hấp có trung tâm điều khiển tại hành tuỷ.

(chọn B)

Câu 22. Có 3 trung tâm: hít vào, thở ra, ức chế (điều hoà).

(chọn D)

Câu 23. Chủ động nhịn thở hoặc thở sâu là cử động hô hấp được vỏ não chi phối.

(chọn C)

Câu 24. Thí nghiệm của Frêđêric về "tuần hoá chéo" chứng minh vai trò của CO_2. CO_2 có tác dụng kích thích hô hấp nhanh và sâu.

(chọn B)

Câu 25. Cử động hô hấp còn được điều hoà bằng con đường thần kinh.

(chọn C)

III. TUẦN HOÀN

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Các hình thức trao đổi chất ở động vật đơn bào, đa bào bậc thấp và đa bào bậc cao.

Trả lời

1. Ở động vật đơn bào và đa bào bậc thấp: Vật chất được trao đổi trực tiếp qua màng tế bào.
2. Ở động vật đa bào bậc cao, có cơ quan chuyên trách là tim và mạch. Hoạt động của chúng để vận chuyển chất dinh dưỡng đến tế bào, các tế bào nằm sâu trong cơ thể lấy chất dinh dưỡng của môi trường ngoài một cách gián tiếp nhờ máu và dịch mô bao quanh tế bào.

   Máu và dịch mô nhờ hệ tuần hoàn mà vận chuyển đi khắp nơi trong cơ thể, mang các chất cần thiết đến cung cấp cho các tế bào, đồng thời lấy đi các sản phẩm không cần thiết đến cơ quan bài tiết để thải loại ra ngoài.

Câu 2. Thế nào là hệ tuần hoàn hở, tuần hoàn kín. Hình thức tuần hoàn nào tiến hóa hơn, vì sao?

Trả lời

1. Hệ tuần hoàn hở:

Có ở hầu hết thân mềm, chân khớp. Hệ tuần hoàn chỉ có tim, hệ động mạch và hệ tĩnh mạch; giữa hệ động mạch và tĩnh mạch không có hệ mao mạch (gọi là hở).

Tim bơm máu vào mạch với một áp lực thấp, máu chảy vào xoang cơ thể và tiếp xúc trực tiếp với các tế bào để thực hiện trao đổi chất. Sau khi trao đổi chất, chúng đổ vào mạch góp hoặc qua các lỗ trên thành tim để về tim.

2. Hệ tuần hoàn kín:

Đặc trưng cho các động vật có xương kể cả giun đốt, mực ống, bạch tuộc.

Hệ thống tuần hoàn gồm tim, hệ động mạch, hệ tĩnh mạch. Nối giữa hệ động mạch, tĩnh mạch là hệ mao mạch dày đặc.

Trong hệ tuần hoàn kín máu không tiếp xúc trực tiếp với tế bào, mà thông qua dịch mô.

Dịch mô được hình thành từ máu, thấm qua thành mao mạch.

Ở động vật có xương sống, phần lớn dịch mô được thấm vào hệ thống mạch bạch huyết.

Nhờ có hệ thống van tim và mạch, máu được vận chuyển trong hệ tuần hoàn theo một chiều nhất định.

Câu 3. Tại sao tim có thể hoạt động một cách tự động. Trình bày chu kỳ hoạt động của tim và cơ chế hoạt động của nó?

Trả lời

1. Tính tự động của tim:

Ở động vật, kể cả người, khi cắt rời tim khỏi cơ thể nó vẫn co bóp trong thời gian ngắn gọi là hoạt động tự động của tim.

Tim có khả năng hoạt động một cách tự động nhờ có hệ dẫn truyền tim còn gọi là mô nút gồm: Nút xoang nhĩ (keith–flack); Nút nhĩ nhất (aschoff–tawara); bó His và mạng puôckin (purkinje).

2. Chu kỳ và cơ chế hoạt động của tim:

a) Chu kỳ hoạt động của tim (chu chuyển tim):

Tim co bóp theo chu kỳ (tâm nhĩ co – tâm thất co – giãn chung).

Thời gian mỗi chu kỳ ở người là 0,8 giây. Trong đó kỳ co tâm nhĩ 0,1 giây; kỳ co tâm thất 0,3 giây; tim nghỉ 0,4 giây. Nhịp tim thay đổi tùy khối lượng cơ thể, cơ thể càng lớn có nhịp tim càng chậm.

b) Cơ chế hoạt động của tim:

Nút xoang nhĩ tự phát nhịp xung, truyền đến nút nhĩ thất, kích thích tâm nhĩ co. Sau đó, xung thần kinh truyền từ nút nhĩ thất, theo bó His và mạng purkinje, kích thích cơ thành tâm thất làm tâm thất co, sau đó tim nghỉ và một đợt xung động khác lại tiếp tục.

Câu 4. Trình bày cấu tạo hệ mạch của loài có vòng tuần hoàn kín và cơ chế hoạt động của mạch.

Trả lời

I. Hệ mạch

Gồm các động mạch, các tĩnh mạch được nối bởi các mao mạch.

1. *Động mạch:* Có thành dày, dai, bền chắc có tính đàn hồi cao.
2. *Tĩnh mạch:* Thành mỏng, mềm, ít đàn hồi nhưng có co giãn nhờ cấu tạo bởi nhiều sợi cơ trơn.
3. *Mao mạch:* Rất nhỏ, thành rất mỏng, cấu tạo bởi một tầng tế bào dẹp, có tính co rút.

II. Cơ chế hoạt động của mạch

Máu vận chuyển trong hệ mạch theo một chiều về tim, nhờ sự chênh lệch huyết áp.

Máu chảy từ nơi có huyết áp cao đến nơi có huyết áp thấp.

Huyết áp: Áp lực của máu trong lòng mạch, có được do lực đẩy máu của tim vào lòng mạch và sức cản của thành mạch.

Huyết áp cực đại xuất hiện lúc co tâm thất, huyết áp cực tiểu xuất hiện lúc tim giãn. Càng xa tim huyết áp càng giảm vì tổng tiết diện của mao mạch lớn hơn nhiều lần so với tiết diện của động mạch. Do vậy, càng xa tim, dung tích hệ thống động mạch càng tăng.

Câu 5. Hoạt động điều hòa tim, mạch xảy ra như thế nào?

Trả lời

I. Điều hòa hoạt động của tim

Khi tim đập nhanh, dây thần kinh đối giao cảm tiết chất môi giới hóa học là axêtincôlin làm tim đập chậm và yếu.

Tác dụng của axêtincôlin làm vận tốc dẫn truyền xung thần kinh trong hệ dẫn truyền từ nút xoang nhĩ đến bó His và mang purkinje chậm lại.

Ngược lại, khi tim đập chậm, dây thần kinh giao cảm tiết chất môi giới hóa học adrênalin làm tim đập nhanh và mạnh.

Tác dụng của adrênalin làm tăng tốc độ dẫn truyền xung thần kinh từ nút xoang nhĩ đến bó His vào mang purkinje.

Sự phối hợp của hệ thần kinh giao cảm và đối giao cảm làm cho tim đập điều hòa, phù hợp với trạng thái hoạt động cơ thể.

II. Điều hòa hoạt động của mạch

1. Dây thần kinh giao cảm có tác dụng làm co mạch:

2. Dây thần kinh đối giao cảm có tác dụng làm trương mạch:

Sự phối hợp của hệ giao cảm và đối giao cảm giúp phân bố máu đến các cơ quan một cách hợp lý. Cơ quan nào làm việc nhiều, mạch sẽ giãn ra để máu ưu tiên đến nhiều và ngược lại.

Câu 6. Khái niệm và ý nghĩa của nội cân bằng. Trình bày cơ chế điều hòa nước và muối khoáng của thân.

Trả lời

I. Nội cân bằng

1. Nội cân bằng là gì?

Là hiện tượng môi trường bên trong cơ thể (nội môi) duy trì ổn định về khối lượng nước, hàm lượng muối khoáng, các ion, đường đơn, axit amin, glixêrol, axit béo.

2. Ý nghĩa của nội cân bằng:

Nội cân bằng có ý nghĩa duy trì áp suất thẩm thấu, huyết áp và độ pH của nội môi, nhờ đó tế bào cơ thể hoạt động một cách bình thường.

II. Sự điều hòa nước và khoáng

1. Điều hòa nước:

Phụ thuộc vào áp suất thẩm thấu và huyết áp.

Khi áp suất thẩm thấu tăng, huyết áp giảm, khối lượng nước trong cơ thể giảm. Thùy sau tuyến yên tăng cường tiết ADH (adiurêtin hoocmôn), kích tố này tăng tái hấp thụ nước từ thận vào máu, lượng nước tiểu giảm. Mặt khác, cảm giác khát nước giúp cơ thể được bù lượng nước.

- Ngược lại, khi lượng nước cơ thể tăng, cơ chế ngược lại làm tăng cường lượng nước tiểu, giúp cơ thể được cân bằng nước.

2. Điều hòa khoáng:

Áp suất thẩm thấu của máu chủ yếu do lượng NaCl. Vậy điều hòa muối là điều hòa lượng Na^+ trong máu.

- Khi lượng Na^+ trong máu giảm, vỏ tuyến trên thận tiết kích tố anđostêrôn làm tăng tái hấp thu Na^+ (ở ống lượn xa) vào máu.
- Ngược lại, Na^+ trong máu tăng, áp suất thẩm thấu tăng sẽ gây khát và uống nhiều nước. Lượng Na^+ dư thừa sẽ được thải qua con đường nước tiểu để cân bằng.

Câu 7. Vai trò của gan trong điều hòa glucôzơ và prôtêin.

Trả lời

1. Điều hòa đường huyết (glucôzơ):

– Khi lượng glucôzơ trong máu tăng cao hơn 1.2 gam/lít, khi qua gan sẽ được biến đổi thành glicôgen dự trữ tại gan và cơ

Glucôzơ → glicôgen dự trữ

(máu) (gan, cơ)

– Một phần glucôzơ được tế bào sử dụng để oxi hóa tạo ra năng lượng, phần còn lại được tổng hợp hợp mỡ trung tính và cả prôtêin dự trữ. Nhờ đó, nồng độ đường giảm xuống đến 1,2 gam/lít.

– Quá trình này có sự tham gia của hoocmôn insulin của tuyến tụy.

– Ngược lại, khi hàm lượng glucôzơ trong máu giảm xuống nhỏ hơn 1,2 gam/lít, gan sẽ chuyển hóa glicôgen dự trữ thành glucôzơ đưa vào máu.

Glicôgen → glucôzơ

(cơ, gan) (máu)

– Trường hợp khác, mỡ và cả prôtêin cũng bị tháo gỡ chuyển thành glixêrin, axit béo và axit amin, cuối cùng chúng chuyển thành đường glucôzơ, làm đường huyết tăng lên đến 1,2 gam/lít.

– Quá trình này có sự tham gia của hoocmôn glucagon của tuyến tụy.

2. Điều hòa prôtêin huyết tương:

– Gan có vai trò điều hòa nồng độ các prôtêin huyết tương như fibrinôgen, glôbulin, albumin.

– Trong huyết tương chứa nhiều nhất loại prôtêin albumin, nó có tác dụng như một hệ đệm, làm tăng áp suất thẩm thấu của huyết tương cao hơn so với dịch mô bao quanh tế bào. Do vậy, làm nước từ dịch mô thấm trở lại máu.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Hệ tuần hoàn có vai trò:

A. Vận chuyển các chất trong nội bộ cơ thể.

B. Đem chất dinh dưỡng và oxi cung cấp cho các tế bào trong

toàn cơ thể và lấy các sản phẩm không cần thiết đến các cơ quan bài tiết.

C. Chuyển hóa năng lượng trong cơ thể.

D. Chuyển hóa vật chất trong tế bào cơ thể.

Câu 2. Các tế bào của cơ thể đơn bào và đa bào bậc thấp, trao đổi chất và trao đổi khí với môi trường bên ngoài, xảy ra qua:

A. Hệ tuần hoàn hở.

B. Hệ tuần hoàn kín.

C. Màng tế bào một cách trực tiếp.

D. Qua dịch mô bao quanh tế bào.

Câu 3. Các tế bào cơ thể đa bào bậc cao, trao đổi chất và trao đổi khí với môi trường bên trong, xảy ra qua:

A. Màng tế bào một cách trực tiếp.

B. Dịch mô bao quanh tế bào.

C. Máu và dịch mô bao quanh tế bào.

D. Dịch bạch huyết.

Câu 4. Để phân loại hệ tuần hoàn ở các dạng động vật bậc thấp và bậc cao, người ta chia ra các dạng hệ tuần hoàn gồm:

A. Đại tuần hoàn và tiểu tuần hoàn.

B. Tuần hoàn máu và tuần hoàn bạch huyết.

C. Tuần hoàn trao đổi khí và tuần hoàn trao đổi chất.

D. Tuần hoàn hở và tuần hoàn kín.

Câu 5. Cho các dạng sinh vật gồm: Cá, giáp xác, thân mềm, lưỡng cư, bò sát, chân khớp. Dạng sinh vật nào có hệ tuần hoàn hở?

A. Thân mềm, chân khớp.

B. Giáp xác, chân khớp, thân mềm.

C. Thân mềm, chân khớp, giáp xác, cá.

D. Tất cả các dạng sinh vật nêu trên.

Câu 6. Đặc điểm cấu tạo quan trọng nhất về hệ mạch của tuần hoàn hở là:

A. Không có hệ mạch bạch huyết.

B. Không có dịch mô bao quanh tế bào.

C. Giữa động mạch và tĩnh mạch không được nối nhau bởi mao mạch.

D. Có các lỗ hở trên thành tim để máu trở về tim.

Câu 7. Hệ tuần hoàn chỉ thực hiện chức năng vận chuyển chất dinh dưỡng và các sản phẩm bài tiết chứ không tham gia vào quá trình vận chuyển khí xảy ra ở:

A. Giun đất. B. Sâu bọ.

C. Cá. D. Lưỡng cư.

Câu 8. Một số loài động vật không xương nào sau đây có hệ tuần hoàn kín như ở tất cả động vật có xương sống?

A. Nhện, tôm, cua.

B. Châu chấu, nhện.

C. Giun đốt, mực ống, bạch tuộc

D. Giun đốt, bạch tuộc, các loài thân mềm.

Câu 9. Những đặc điểm về cấu tạo điển hình một hệ tuần hoàn kín là:

I. Có hệ thống tim và mạch.

II. Hệ mạch có đầy đủ ba loại: động mạch, tĩnh mạch và mao mạch.

III. Dịch tuần hoàn tiếp xúc trực tiếp với tế bào để trao đổi chất và trao đổi khí.

IV. Có hệ thống dịch mô bao quanh tế bào.

A. I, II. B. I, II, III.

C. I, II, III, IV. D. I, II, IV.

Câu 10. Gọi tuần hoàn kín là vòng tuần hoàn kép vì:

A. Có vai trò trao đổi khí lẫn trao đổi chất.

B. Máu từ tim đến phổi lấy oxi, trở về tim lần thứ hai, trước khi được phân bố đến các mô của cơ thể.

C. Có hệ thống mạch huyết và mạch bạch huyết.

D. Có hệ động mạch dẫn máu đỏ tươi có nhiều oxi và hệ tĩnh mạch dẫn máu đỏ thẫm có nhiều cacbonic.

Câu 11. Máu chảy qua tim chỉ một lần trước khi đến mô (tuần hoàn đơn), xảy ra ở dạng sinh vật nào sau đây:

A. Cá. B. Ếch nhái.

C. Bò sát. D. Thân mềm.

Câu 12. Con đường đi của máu trong vòng tuần hoàn đơn ở cá theo trình tự nào?

A. Động mạch mang → xoang tĩnh mạch → động mạch chủ lưng → tim.

B. Động mạch mang → tĩnh mạch mang → tim.

C. Động mạch mang → động mạch chủ lưng → xoang tĩnh mạch → tim.

D. Động mạch mang → động mạch chủ bụng → xoang tĩnh mạch lưng → tim.

Câu 13. Đường đi của máu trong vòng tuần hoàn kép, theo trình tự nào?

A. Máu đỏ thẫm từ tâm thất phải → động mạch phổi → tĩnh mạch phổi → tim → động mạch chủ → mô → tĩnh mạch chủ → tim.

B. Máu đỏ thẫm từ tâm thất trái → động mạch phổi → tĩnh mạch phổi → tim → động mạch chủ → mô → tĩnh mạch chủ → tim.

C. Máu đỏ thẫm từ tâm thất phải → tĩnh mạch phổi → tim → động mạch phổi → tim → động mạch chủ → mô → tĩnh mạch chủ → tim.

D. Máu đỏ thẫm từ tâm thất phải → động mạch phổi lên tĩnh mạch phổi → tim → tĩnh mạch chủ → các cơ quan → động mạch chủ → tim.

Câu 14. Đặc điểm cấu tạo quan trọng nhất của hệ mạch để máu vận chuyển trong hệ tuần hoàn qua tim, theo một chiều nhất định là?

A. Nhờ lực co bóp của tim rất mạnh.

B. Hệ động mạch có tính đàn hồi rất cao, có thể theo huyết áp đẩy máu đi một chiều.

C. Nhờ có van tim và hệ thống van tổ chim (sigma) trong tĩnh mạnh.

D. Nhờ lực hút của của tim rất mạnh, trong giai đoạn tim nghỉ.

Câu 15. Dịch mô bao quanh tế bào xuất hiện do:

A. Lượng nước thừa của tế bào, ngấm ra để chuyển đến cơ quan bài tiết.

B. Lượng nước được máu vận chuyển đến để chuẩn bị cung cấp cho tế bào.

C. Lượng nước dự trữ để tế bào dùng khi thiếu hụt.

D. Quá trình lọc của máu qua thành mao mạch.

Câu 16. Tuần hoàn kín tiến hóa hơn tuần hoàn hở ở điểm nào?

I. Cấu tạo hệ tim mạch phức tạp và hoàn chỉnh hơn.

II. Tốc độ của máu nhanh hơn.

III. Điều hòa và phân phối máu đến các cơ quan nhanh.

IV. Có dịch mô, nhờ đó đáp ứng nhu cầu trao đổi chất và trao đổi khí nhanh và hiệu quả.

A. I, II. B. I, II, III.

C. I, II, III, IV. D. II, III, IV.

Câu 17. Nói hoạt động của cơ tim tuân theo quy luật "tất cả hoặc không có gì" nghĩa là:

A. Khi tim còn đập thì cơ thể tồn tại, nếu tim ngừng hoạt động, cơ thể sẽ chết đi.

B. Khi kích thích tim với cường độ dưới ngưỡng, cơ tim hoàn toàn không co bóp, nhưng khi được kích thích vừa tới ngưỡng, cơ tim đáp ứng bằng cách co tối đa.

C. Khi cơ tim co bóp sẽ đưa tất cả máu trong hai tâm thất vào hệ động mạch; khi tim nghỉ tâm thất không chứa lượng máu nào.

D. Cơ tim co bóp suốt đời cho đến khi chết.

Câu 18. Cơ tim có khả năng hoạt động tự động nhờ:

A. Dây thần kinh hướng tâm và dây thần kinh ly tâm.

B. Các búi dây thần kinh thực vật chứa trong tim.

C. Mô thần kinh đặc biệt gọi là hệ dẫn truyền tim (hệ nội tâm hoặc mô nút).

D. Cơ tim được chứa nhiều chất dự trữ, có thể hoạt động độc lập trong thời gian dài.

Câu 19. Hệ dẫn truyền tim gồm:

A. Dây thần kinh trực giao cảm và dây thần kinh đối giao cảm (dây thần kinh phế vị).

B. Hệ nội tâm và hệ ngoại tâm.

C. Hai tâm nhĩ, hai tâm thất và các van tim.

D. Nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His và mạng Puôc–Kin (Purkinje).

Câu 20. Hệ dẫn truyền tim điều khiển chu kì hoạt động của tim như sau:

A. Xung động đến kích thích nút xoang nhĩ (Keith–Flack) làm tâm nhĩ co, xung động lan truyền đến nút nhĩ thất (Aschoff – Tawara) làm tâm thất co, truyền đến bó His và mạng Puôc kin (Purkinje) làm tim nghỉ.

B. Nút xoang nhĩ có khả năng tự phát nhịp xung truyền đến nút nhĩ thất, làm co tâm nhĩ; sau đó truyền theo bó His và mạng Purkinje, làm co tâm thất, sau đó tim nghỉ và một xung động khác được phát ra.

C. Tâm nhĩ co do xung thần kinh phát đi từ nút nhĩ thất, sau đó lan truyền đến nút xoang nhĩ làm co tâm thất.

D. Xung động thần kinh xuất phát từ bó His và mạng Purkinje đến nút xoang nhĩ làm tâm nhĩ co, sau đó lan đến nút nhĩ thất làm tâm thất co.

Câu 21. Ở người, thời gian của một chu kì co tim là:

A. 1, 2 giây. B. 1 giây.

C. 0,8 giây. D. 1,5 giây.

Câu 22. Thời gian phân bố của mỗi giai đoạn trong chu kì co tim ở người là:

A. Tâm nhĩ co 0,1 giây; tâm thất co 0,3 giây; thời gian giãn chung là 0,4 giây.

B. Tâm nhĩ co 0,3 giây; tâm thất co 0,4 giây; thời gian giãn chung là 0,1 giây.

C. Tâm nhĩ co 0,4 giây; tâm thất co 0,3 giây; thời gian giãn chung là 0,1 giây.

D. Tâm nhĩ co 0,3 giây; tâm thất co 0,4 giây; thời gian giãn chung 0,5 giây.

Câu 23. Huyết áp là gì?

A. Áp lực máu trong tim.

B. Lực đẩy máu của tim vào động mạch chủ ở kì co tâm thất.

C. Áp lực máu do sức đẩy máu của tim và sức ép của thành động mạch.

D. Áp lực khi máu di chuyển trong kì tim giãn.

Câu 24. Huyết áp cực đại xuất hiện ứng với kì nào trong chu kì hoạt động của tim?

A. Kì giãn chung.

B. Kì co tâm nhĩ.

C. Kì co tâm thất.

D. Giữa hai kì co tâm nhĩ và co tâm thất.

Câu 25. Huyết áp cực tiểu xuất hiện ứng với kỳ nào trong chu kì hoạt động của tim?

A. Kì tim giãn.

B. Kì co tâm thất.

C. Kì co tâm nhĩ.

D. Giữa hai kì co tâm nhĩ và co tâm thất.

Câu 26. Người mắc chứng huyết áp cao, khi đo huyết áp cực đại phải lớn hơn giá trị nào?

A. 80mm Hg. B. 150mm Hg.

C. 120mm Hg. D. 130mm Hg.

Câu 27. Chứng huyết áp thấp được phát hiện khi:

A. Huyết áp cực tiểu nhỏ hơn 70mm Hg.

B. Huyết áp cực tiểu nhỏ hơn 80mm Hg.

C. Huyết áp cực đại nhỏ hơn 120mmHg.

D. Huyết áp cực đại nhỏ hơn 80mm Hg.

Câu 28. Nội dung nào sau đây sai?

I. Ở hầu hết động vật, nhịp tim tỷ lệ nghịch với khối lượng cơ thể.

II. Càng xa tim huyết áp càng tăng, tốc độ máu chảy càng lớn.

III. Tim đập nhanh và mạnh làm huyết áp tăng; tim đập chậm và yếu làm huyết áp giảm.

IV. Huyết áp cực đại lúc tim co, cực tiểu lúc tim giãn.

A. I, II. B. III, IV. C. II. D. I.

Câu 29. Vận tốc máu di chuyển trong mạch phụ thuộc chủ yếu vào yếu tố nào?

A. Độ quánh của máu (độ đặc).

B. Tiết diện mạch và độ chênh lệch huyết áp giữa các đoạn mạch.

C. Tim đập mạnh hay đập yếu.

D. Lượng máu đẩy vào động mạch một lần của kỳ co tâm thất nhiều hay ít.

Câu 30. Máu chảy chậm nhất trong các mao mạch (0,5 mm/giây, đủ kịp trao đổi chất và trao đổi khí với tế bào) là do:

A. Lòng mao mạch quá nhỏ.

B. Mao mạch không có tính đàn hồi.

C. Lượng máu qua mao mạch ít.

D. Tổng tiết diện của mao mạch lớn hơn rất nhiều lần so với động mạch.

Câu 31. Khi đề cập đến vận tốc máu và tương quan của nó với huyết áp và tổng tiết diện lòng mạch, phát biểu nào sau đây đúng?

I. Khi tổng tiết diện mạch nhỏ, huyết áp sẽ cao và vận tốc máu sẽ lớn.

II. Máu chảy nhanh nhất trong động mạch và nhỏ nhất trong mao mạch.

III. Máu vận chuyển từ nơi có huyết áp cao đến nơi có huyết áp thấp.
IV. Hệ mạch càng đi xa tim, huyết áp càng giảm.

A. I, II, III. B. I, II, IV.
C. II, III, IV. D. I, II, III, IV.

Câu 32. Tác dụng của dây thần kinh giao cảm đối với hoạt động của tim và mạch là:

A. Làm tim đập nhanh, mạnh và làm giãn mạch.
B. Làm tim đập nhanh, mạnh và làm co mạch.
C. Làm tim đập chậm, yếu và giãn mạch.
D. Làm tim đập chậm, yếu và làm co mạch.

Câu 33. Xét các hoạt động của tim và mạch:

I. Tim đập nhanh và mạnh. II. Tim đập chậm và yếu.
III. Mạch co. IV. Mạch giãn.

** Dây thần kinh đối giao cảm có tác dụng nào đối với tim, mạch:*

A. II, IV B. I, III C. I, IV D. II, III

Câu 34. Nội cân bằng là:

A. Sự cân bằng lượng nước bên trong cơ thể.
B. Sự ổn định thành phần chất hữu cơ bên trong cơ thể.
C. Sự cân bằng ổn định thành phần vật chất bên trong nội bộ cơ thể.
D. Sự cân bằng, ổn định các ion khoáng trong tế bào, cơ thể.

Câu 35. Cân bằng nội môi là:

A. Trường hợp trong môi trường cơ thể có tốc độ đồng hoá bằng tốc độ dị hoá.
B. Trường hợp duy trì áp suất thẩm thấu, huyết áp, độ pH của môi trường bên trong cơ thể.
C. Sự cân bằng lượng nước chứa trong cơ thể.
D. Tỷ lệ hấp thụ và thải các chất khoáng được cân bằng.

Câu 36. Sự điều hoà lượng nước trong cơ thể phụ thuộc vào các yếu tố chủ yếu nào?

A. Áp suất thẩm thấu và huyết áp.
B. Chất vô cơ và chất hữu cơ trong huyết tương.
C. Tỷ lệ Ca^{++}: K^{+} có trong huyết tương.
D. Độ pH và lượng prôtêin có trong huyết tương.

Câu 37. Khi cơ thể thiếu nước, cơ chế đảm bảo cân bằng nước xảy ra như thế nào?

A. Có dấu hiệu khát nước và được bù lại bằng cách uống nước.

B. Các tế bào hoạt động chậm lại, sử dụng tiết kiệm nước cho cơ thể.

C. Lúc đó áp suất thẩm thấu tăng, huyết áp giảm nên gây khát, tuyến yên tăng cường tiết ADH và co động mạch thận.

D. Tế bào giữ lại các ion khoáng để tăng áp suất thẩm thấu, nước được giữ lại kèm theo khoáng.

Câu 38. Nồng độ Na^+ trong máu được điều hoà bởi hooc môn (A) của tuyến (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Cortizol của tuyến trên thận.

B. Anđostêron của tuyến trên thận.

C. Insulin của tuyến tụy.

D. Tirôxin của tuyến giáp.

Câu 39. Độ pH của nội môi được cân bằng ổn định nhờ các loại hệ đệm nào?

I. Hệ đệm bicacbonat

II. Hệ đệm photphat

III. Hệ đệm sunfonat

IV. Hệ đệm prôtêinat

A. I, IV.

B. I, III, IV.

C. I, II, III, IV.

D. I, II, IV.

Câu 40. Các loại hệ đệm có vai trò ổn định pH của nội môi nhờ:

I. Khi môi trường axit, chất đệm kết hợp với các ion H^+ để điều chỉnh.

II. Khi môi trường kiềm, chất đệm kết hợp với các ion OH^- để điều chỉnh.

III. Nếu pH nội môi ở trạng thái toan, hệ đệm sẽ kết hợp với ion Na^+ để cân bằng.

IV. Nếu pH nội môi có trong thái kiềm, hệ đệm sẽ kết hợp với ion Cl^- để cân bằng.

A. I, II. B. III, IV. C. I, III. D. II, IV.

Câu 41. Điều hoà đường huyết là:

A. Quá trình chuyển hóa đường sao cho lượng đường cung cấp cho cơ thể bằng lượng đường được cơ thể sử dụng.

B. Quá trình sử dụng dần dần lượng đường cung cấp cho cơ thể.

C. Quá trình chuyển hóa đường, sao cho lượng đường glucôzơ trong máu được duy trì ổn định 1,2 gam/lít.

D. Quá trình tích luỹ chất dự trữ sau khi ăn.

Câu 42. Hai hooc môn nào của tuyến tụy có vai trò phối hợp để điều hoà đường huyết?

A. Andosteron và cortison.

B. Insulin và glucagon.

C. Adênalin và axêtincôlin.

D. Ostrôgen và prôgestêrôn.

Câu 43. Tác dụng của các kích tố insulin và glucagon trong cơ chế điều hoà đường huyết là:

I. Insulin có tác dụng đưa lượng glucôzơ từ máu vào tế bào và làm hạ đường huyết sau bữa ăn đến mức 1,2 gam/lít.

II. Glucagon có tác dụng đồng hoá, làm hạ đường huyết đến mức 1,2 gam/lít.

II. Khi hoạt động nhiều, lượng đường glucôzơ trong máu giảm xuống, glucagon có tác dụng chuyển hoá chất dự trữ thành đường, làm tăng lượng đường đến mức 1,2 g/lít.

IV. Khi đường huyết hạ, insulin tháo gỡ chất dự trữ, biến thành đường glucôzơ, làm lượng đường tăng đến 1,2 g/lít.

A. I, III. B. II, IV. C. I, II. D. III, IV.

Câu 44. Vì sao prôtêin loại albumin trong huyết tương có tác dụng giữ nước, làm cho dịch mô thấm trở lại máu:

A. Vì nhờ cấu trúc hoá học, albumin là hợp chất háo nước.

B. Vì albumin là chất hấp thụ Na^+, nhờ đó nước được tái hấp thụ vào máu.

C. Vì albumin làm tăng áp suất thẩm thấu của huyết tương, cao hơn dịch mô.

D. Vì albumin tạo trạng thái dịch keo cho huyết tương.

Câu 45. Khi lao động nặng, những người ít tập thể dục thường thở gấp và chóng mệt hơn những người luyện tập thường xuyên vì:

A. Cơ nhão, trương lực co cơ yếu.

B. Lượng máu đưa vào động mạch mỗi kì co tâm thất ít.

C. Tốc độ dị hóa xảy ra rất nhanh.

D. Vận tốc máu trong hệ mạch rất lớn.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. C	3. C	4. D	5. A
6. C	7. B	8. C	9. D	10. B
11. A	12. C	13. A	14. C	15. D
16. C	17. B	18. C	19. D	20. B
21. C	22. A	23. C	24. C	25. A
26. B	27. D	28. C	29. B	30. D
31. D	32. B	33. A	34. C	35. B
36. A	37. C	38. B	39. D	40. A
41. C	42. B	43. A	44. C	45. B

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Hệ tuần hoàn có vai trò đem chất dinh dưỡng và oxi cung cấp cho tế bào và lấy sản phẩm không cần thiết đến các cơ quan bài tiết.

(chọn B)

Câu 2. Ở cơ thể đơn bào và đa bào bậc thấp, trao đổi chất và trao đổi khí xảy ra trực tiếp qua màng.

(chọn C)

Câu 3. Ở cơ thể đa bào bậc cao, trao đổi chất và trao đổi khí qua máu và dịch mô bao quanh tế bào.

(chọn C)

Câu 4. Có hai dạng tuần hoàn hở và tuần hoàn kín.

(chọn D)

Câu 5. Thân mềm, chân khớp có hệ tuần hoàn hở.

(chọn A)

Câu 6. Giữa động mạch và tĩnh mạch không được nối bởi mao mạch.

(chọn C)

Câu 7. Hệ tuần hoàn ở sâu bọ chỉ trao đổi chất, không trao đổi khí.

(chọn B)

Câu 8. Động vật không xương sống có hệ tuần hoàn kín là giun đất, mực ống, bạch tuộc.

(chọn D)

Câu 9. Hệ tuần hoàn kín điển hình có tim, mạch; hệ mạch gồm động mạch, tĩnh mạch, mao mạch và dịch mô bao quanh tế bào.

(chọn D)

Câu 10. Máu qua tim hai lần, trước khi đến các mô.

(chọn B)

Câu 11. Ở cá, máu chảy qua tim một lần trước khi đến mô, gọi là tuần hoàn đơn.

(chọn A)

Câu 12. Động mạch mang → động mạch chủ lưng → xoang tĩnh mạch → tim.

(chọn C)

Câu 13. Máu đen tâm thất phải → động mạch phổi → phổi → tĩnh mạch phổi → tim → động mạch chủ → mô → tĩnh mạch chủ → tim.

(chọn A)

Câu 14. Máu được vận chuyển theo một chiều về tim nhờ có hệ thống van tim và van tổ chim trong tĩnh mạch.

(chọn C)

Câu 15. Dịch mô bao quanh tế bào xuất hiện do quá trình lọc máu qua thành mao mạch.

(chọn D)

Câu 16.

(chọn C)

Câu 17. Khi kích thích tim với cường độ dưới ngưỡng, cơ tim không co bóp, nhưng khi kích thích tới ngưỡng, cơ tim đáp ứng bằng cách co tối đa.

(chọn B)

Câu 18. Tim hoạt động tự động nhờ hệ dẫn truyền tim.

(chọn C)

Câu 19. Hệ dẫn truyền tim gồm nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His và mạng purkinje.

(chọn D)

Câu 20. Xung động từ nút xoang nhĩ → nút nhĩ thất → bó His → mạng purkinje.

(chọn B)

Câu 21. 0,8 giây.

(chọn C)

Câu 22. Tâm nhĩ co 0,1 giây – tâm thất co 0,3 giây – giãn chung 0,4 giây.

(chọn A)

Câu 23. Huyết áp là áp lực máu, do sức đẩy máu của tim và sức ép của thành mạch.

(chọn C)

Câu 24. Huyết áp cực đại xuất hiện ở kì co tâm thất.

(chọn C)

Câu 25. Huyết áp cực tiểu xuất hiện ở kì tim giãn.

(chọn A)

Câu 26. Huyết áp cao khi có huyết áp cực đại > 150mm Hg.

(chọn B)

Câu 27. Huyết áp thấp khi có huyết áp cực đại < 80mm Hg.

(chọn D)

Câu 28. Càng xa tim, huyết áp càng giảm.

(chọn C)

Câu 29. Tiết diện mạch và độ chênh lệch huyết áp.

(chọn B)

Câu 30. Tổng tiết diện của mao mạch lớn hơn rất nhiều so với động mạch.

(chọn D)

Câu 31.

(chọn D)

Câu 32. Dây giao cảm làm tim đập nhanh, mạnh và làm co mạch.

(chọn B)

Câu 33. Dây đối giao cảm làm tim đập chậm, yếu và làm giãn mạch.

(chọn A)

Câu 34. Nội cân bằng là sự ổn định thành phần vật chất bên trong nội bộ cơ thể.

(chọn C)

Câu 35. Cân bằng nội môi duy trì áp suất thẩm thấu, huyết áp, độ pH của môi trường bên trong cơ thể.

(chọn B)

Câu 36. Lượng nước trong cơ thể được cân bằng, phụ thuộc vào áp suất thẩm thấu và huyết áp.

(chọn A)

Câu 37. Nhờ cơ chế thần kinh và thể dịch.

(chọn C)

Câu 38. Hoocmôn andostêrôn của tuyến trên thận.

(chọn B)

Câu 39. pH nội môi được cân bằng nhờ các hệ đệm: Bicacbônat; hệ đệm photphat; hệ đệm prôtêinat.

(chọn D)

Câu 40. Tùy môi trường, chất đệm kết hợp với ion H^+ hoặc OH^- để điều chỉnh.

(chọn A)

Câu 41. Lượng đường glucôzơ trong máu được duy trì ổn định 1,2 gam/lít.

(chọn C)

Câu 42. Insulin làm hạ đường huyết, glucagon làm tăng đường huyết.

(chọn B)

Câu 43.

(chọn A)

Câu 44. Albumin huyết tương làm dịch mô thấm trở lại máu, nhờ làm cho áp suất thẩm thấu huyết tương cao hơn dịch mô.

(chọn C)

Câu 45. Do lượng máu được đưa vào động mạch trong mỗi kì co tâm thất ít (thể tích co tim bé).

(chọn B)

CHƯƠNG II. CẢM ỨNG

A. VẬN ĐỘNG VÀ CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1.

1. Thế nào là tính hướng động ở thực vật?
2. Hiện tượng và cơ chế các hướng động ở thực vật.

Trả lời

I. Hướng động

Hướng động là sự vận động sinh trưởng của cây trước các tác nhân kích thích của môi trường.

Hướng động dương là trường hợp cây vận động theo chiều thuận.

Ví dụ: Thân vươn về phía ánh sáng.

Rễ luôn mọc hướng xuống đất.

Hướng động âm là trường hợp cây vận động theo chiều nghịch.

Ví dụ: Rễ cây mọc tránh nơi có hóa chất độc hại.

II. Các loại vận động hướng động

1. Hướng đất:

a) Thí nghiệm:

Đặt hạt đậu vừa nảy mầm theo chiều nằm ngang. Sau một thời gian, rễ mọc cong xuống đất và thân cong lên theo chiều ngược lại.

b) Cơ chế:

– Rễ hướng đất dương:

+ Do tác động trọng lực, lực hút quả đất.

+ Ở rễ, auxin phân bố nhiều hơn ở mặt trên, tại đây tế bào phân chia kéo dài và lớn nhanh hơn. Do vậy rễ mọc theo hướng đâm xuống đất.

– Thân hướng đất âm:

Ngược lại, auxin phân bố mặt dưới của thân, tại đây tế bào phân chia nhanh, lớn lên và kéo dài ra. Nhờ vậy, thân uốn cong lên trên.

2. Hướng sáng:

a) Thí nghiệm:

Trồng cây trong chậu, đặt vào hộp kín có khoét lỗ bên hông. Cây sẽ mọc vươn về phía có ánh sáng, gọi là hướng sáng dương.

b) Cơ chế:

Hướng sáng dương có nguyên nhân do auxin phân bố không đều ở thân. Lượng auxin phân bố nhiều ở phía tối của thân, làm tế bào ở vùng tối phân chia mạnh hơn và kéo dài, lớn lên. Do vậy, ngọn cây mọc cong về phía có ánh sáng.

3. Hướng nước:

a) Thí nghiệm:

Gieo hạt vào chậu, treo nghiêng chậu để khi tưới, nước đọng ở một phía chậu. Sau thời gian thấy rễ mọc vươn tới nguồn nước.

Thí nghiệm chứng tỏ rễ cây có tính hướng nước dương, rễ cây len lỏi vào các khe hở của đất, hướng về phía nguồn nước, lấy nước cung cấp cho các hoạt động sống của cây.

b) Cơ chế: Một số tác giả cho rằng nguồn nước đã kích thích quá trình sinh sản của chóp rễ, làm tế bào chóp rễ phân chia nhanh và mọc theo hướng có độ ẩm cao.

4. Hướng hóa:

a) Thí nghiệm: Đặt hạt nảy mầm trên lưới sát mặt đất: Ở giữa chậu thứ nhất đặt một bình xốp đựng phân chứa nitơ, photpho, kali. Chậu thứ hai đặt một bình xốp đựng chất độc như arsenat, fluarua...

b) Kết quả thí nghiệm:

- Sau một thời gian thấy ở chậu thứ nhất, rễ cây mọc về phía nguồn phân bón gọi là hướng hóa dương.
- Ở chậu thứ hai: Rễ mọc tránh xa chất độc, để bảo toàn hệ rễ gọi là hướng hóa âm.

Câu 2.

1. Vận động cảm ứng là gì?
2. Trình bày các hình thức vận động sau: Vận động xòe và cụp lá ở cây trinh nữ; vận động bắt mồi ở thực vật. So sánh hai loại vận động trên.

Trả lời

I. Khái niệm vận động cảm ứng

- Vận động cảm ứng là vận động của cây, dưới ảnh hưởng của tác nhân môi trường từ mọi phía lên cơ thể.

– Cơ chế chung của các hình thức vận động cảm ứng là do sự thay đổi sức trương nước, co rút chất nguyên sinh, biến đổi quá trình sinh lí, sinh hóa theo nhịp điệu đồng hồ sinh học.

II. Các hình thức vận động ở cây trinh nữ, cây bắt mồi

1. Vận động tự vệ của cây trinh nữ:

a) Hiện tượng:

Ở cây trinh nữ, nếu có sự va chạm cơ học thì lập tức các lá chét khép lại, đồng thời cả phần cuống lá cũng vận động cụp xuống. Sau thời gian hết kích thích, lá lại xòe ra bình thường.

b) Cơ chế:

– Cây phản ứng khép lại rất nhanh do các tế bào "cảm giác". Sau khi nhận tín hiệu sẽ biến thành dòng điện sinh học truyền qua mô, đến những tế bào vận động ở "thể gối" làm thay đổi thể tích của các tế bào này, dẫn đến sự vận động của lá chét.

– Sự biến đổi sức trương trong tế bào vận động của "thể gối" ở gốc cuống lá và gốc lá chét xảy ra đồng thời với sự vận động của ion K^+ đi vào hoặc đi ra khỏi không bào của chúng.

– Các tế bào vận động ở một phía thể gối thì trương lên, còn phía đối diện thì xẹp xuống hoặc ngược lại, gây sự vận động đóng mở của lá chét và lá kép.

2. Vận động bắt mồi của thực vật:

a) Hiện tượng:

Ở các loài cây bắt mồi, khi con mồi chạm vào lá, các gai, tua, lông cụp xuống, đậy nắp và giữ chặt con mồi.

Các tuyến trên các lông của lá tiết enzim phân huỷ prôtêin của con mồi, cung cấp đạm cho cây vốn mọc ở đất nghèo chất dinh dưỡng.

b) Cơ chế:

Tương tự như trên, khi có sự va chạm, ion K^+ vận chuyển khỏi không bào, gây sự mất nước đột ngột làm lá đóng lại.

3. So sánh những điểm giống và khác nhau của hình thức vận động của cây trinh nữ và cây bắt mồi:

a) Giống nhau:

– Hình thức vận động giống nhau, đều dựa vào thay đổi nồng độ ion K^+, áp suất thẩm thấu của tế bào và sức trương nước.

- Tác động cơ học làm ion K^+ ra khỏi tế bào, áp suất thẩm thấu và sức trương nước của tế bào giảm đột ngột và lá cụp xuống.
- Ngược lại, khi áp suất thẩm thấu tế bào và sức trương nước tăng thì lá xòe ra bình thường.

b) Khác nhau:

Ở cây trinh nữ	Ở cây bắt mồi
Mọc hoang dại ở khắp nơi	Mọc ở vùng đất nghèo chất dinh dưỡng, nhất là nghèo đạm.
Lá cụp hay xòe không chỉ tùy thuộc vào tác động cơ học mà còn tùy thuộc vào ánh sáng.	Lá cụp hay xòe chỉ tùy thuộc vào tác động cơ học của con mồi có xảy ra hay không.
Thời gian cụp lá do tác động cơ học đến lúc lá mở ra ngắn, khoảng vài mươi phút.	Thời gian cụp lá đến lúc mở ra dài hơn, khoảng vài ba giờ, sau khi phân hủy hết lượng prôtêin của con mồi.

Câu 3.

1. Nêu hiện tượng và cơ chế vận động theo chu kì đồng hồ sinh học ở thực vật?
2. Trình bày về vận động quấn vòng và vận động mở lá, xếp lá của các cây họ đậu.

Trả lời

I. Vận động theo chu kì đồng hồ sinh học

1. Hiện tượng:

Đó là các vận động mang tính chu kỳ như vận động quấn vòng; mở lá – xếp lá; nở – khép của hoa, đóng mở của khí khổng...

Các vận động này theo nhịp điệu rất đều đặn, có tính chu kì nên được xem như một đồng hồ sinh học.

Thí dụ:

- Cây họ đậu mở lá buổi sáng, xếp lá vào lúc mặt trời lặn.
- Hoa mười giờ, hóa tía ngọ, hoa dạ lý hương, hoa quỳnh... nở vào thời điểm nhất định trong ngày.

2. Cơ chế:

Các hoạt động có tính chu kỳ như trên, liên quan chặt chẽ với ánh sáng, sự trương nước hay mất nước của tế bào, cùng với tác động của các phitôhoocmôn trong cơ thể mỗi loài thực vật.

II. Vận động mở, xếp lá cây họ đậu – vận động quấn vòng

1. Vận động mở, xếp lá của cây họ đậu:

a) Hiện tượng:

Ở các cây họ đậu (mimosa, phaseolus...) được gọi là những loài thực vật cảm đêm: Lá của chúng bắt đầu mở trước khi có sự chiếu sáng của ngày và đóng lại trước lúc trời sụp tối. Nhịp điệu này như một đồng hồ sinh học.

b) Cơ chế:

Sự vận động của lá cây cảm đêm này tương tự sự vận động nhanh khi có tác nhân cơ học, tức là có sự thay đổi sức trương nước của tế bào vận động ở hai phía của thể gối. Sự thay đổi sức trương nước do hai loại ion K^+ và Cl^- trong tế bào.

Ngoài ra, sự thay đổi các dạng Phitòcrom đã thay đổi tính thấm của màng, làm thay đổi tỷ lệ vận chuyển qua màng các ion K^+ và Cl^-, dẫn đến thay đổi áp suất thẩm thấu và sức trương nước đến tế bào.

Trong tối, sự vận chuyển của K^+ kéo theo H_2O ra khỏi tế bào phía trên thể gối chuyển xuống tế bào phía dưới gây nên sự khép lá chét.

Vào ban ngày, sự vận động ngược lại của K^+ và nước từ tế bào phía dưới lên phía trên của thế gối, gây ra sự mở của các lá.

2. Vận động quấn vòng:

Do sự chuyển đỉnh, chóp của thân leo quấn xung quanh điểm tựa.

Các tua cuốn tạo vòng đều đặn, di chuyển liên tục quanh trục.

Tác động quấn vòng chịu sự chi phối của chất kích thích sinh trưởng gibêrelin.

Câu 4. Ở cơ thể thực vật, trong điều kiện nào thì chồi ngủ. Muốn đánh thức chồi ngủ, hạt ngủ phải làm như thế nào?

Trả lời

1. Chồi ngủ:

Khi gặp điều kiện bất lợi như mùa đông lạnh tuyết rơi, nhiệt độ thấp kéo dài, những cây phượng, bàng, cây xứ lạnh, thường rụng hết lá. Trao đổi chất diễn ra rất yếu, hô hấp yếu, rễ ít trao đổi chất dinh dưỡng, cây chuyển sang trạng thái tiềm ẩn, các chồi ở trạng thái ngủ nghỉ.

2. Đánh thức chồi ngủ, hạt ngủ:

a) Đánh thức chồi ngủ:

Bằng các hóa chất như hơi este, clorofooc, dicloêtan, H_2O_2, thiôxianat và các hợp chất kích thích sinh trưởng.

b) Hạt nảy mầm:

Xử lí hạt ngủ các nhân tố nước, oxi và nhiệt độ.

+ Nước: Làm hạt trương phồng, tăng cường tính thấm của khí. Nước chuyển trạng thái keo thạch của chất nguyên sinh, hoạt động tiềm ẩn (ngủ) sang trạng thái dịch keo, trao đổi chất mạnh, chuyển hóa tinh bột thành đường, kích thích nảy mầm.

+ Oxi: Là nguyên liệu xúc tiến quá trình phân giải chất hữu cơ trong hạt diễn ra mạnh hơn, kích thích các hoạt động sinh lý khác diễn ra, tạo điều kiện cho phôi nảy mầm.

+ Nhiệt độ: Làm tăng tính hòa tan oxi vào trong các tế bào phôi, xúc tiến các biến đổi sinh hóa, làm cường độ quá trình hô hấp tăng.

Trong thực tế muốn nhân giống, con người dùng chất kích thích để hạt được nảy mầm. Ngược lại, muốn bảo quản hạt lâu năm, con người dùng chất kìm hãm để kéo dài thời gian ngủ.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Hướng động là:

A. Cử động sinh trưởng cây về phía có ánh sáng.

B. Vận động sinh trưởng của cây trước tác nhân kích thích của môi trường.

C. Vận động của rễ hướng về lòng đất.

D. Hướng mà cây sẽ cử động vươn đến.

Câu 2. Nội dung nào sau đây đúng?

I. Hướng động âm là cử động sinh trưởng của cây theo hướng xuống đất.

II. Hướng động dương là khả năng vận động theo chiều thuận của cây trước tác nhân kích thích.

III. Hướng động âm là khả năng vận động theo chiều nghịch của cây trước tác nhân kích thích.

IV. Hướng động dương là cử động sinh trưởng của cây vươn về phía có ánh sáng.

A. II, III, IV. B. I, II, III.

C. II, III. D. I, II, III, IV.

Câu 3. Đặt hạt đậu mới nảy mầm vị trí nằm ngang, sau thời gian, thân cây cong lên, còn rễ cong xuống. Hiện tượng này được gọi là:

A. Thân cây có tính hướng đất âm còn rễ cây có tính hướng đất dương.

B. Thân cây và rễ cây đều có tính hướng đất dương.

C. Thân cây và rễ cây đều có tính hướng đất âm.

D. Thân cây có tính hướng đất âm còn rễ cây có tính hướng đất dương.

Câu 4. Tính hướng đất âm của thân và hướng đất dương của rễ, được sự chi phối chủ yếu của nhân tố nào sau đây?

A. Chất kìm hãm sinh trưởng êtilen.

B. Kích tố sinh trưởng auxin.

C. Kích tố sinh trưởng gibêrelin.

D. Kích tố sinh trưởng xitôkinin.

Câu 5. Tác động nào của auxin dẫn đến kết quả hướng động của thân và rễ cây:

I. Kích thích sự sinh trưởng giãn của tế bào theo chiều ngang làm tế bào phình to.

II. Tăng cường độ tổng hợp prôtêin của tế bào.

III. Tăng tốc độ phân chia của tế bào.

IV. Làm tế bào lâu già.

A. III B. III, IV C. I, III D. I, II, IV

Câu 6. Auxin hoạt động theo cơ chế nào mà khi đặt cây nằm ngang, sau đó rễ cây hướng đất dương?

A. Do tác động của trọng lực, auxin buộc rễ cây phải hướng đất.

B. Auxin có khối lượng rất nặng, chìm xuống mặt dưới của rễ, kích thích tế bào phân chia mạnh, làm rễ cong hướng xuống đất.

C. Auxin tập trung ở mặt trên, ức chế các tế bào mặt trên sinh sản, làm rễ hướng đất.

D. Auxin tập trung ở mặt trên, kích thích tế bào phân chia và lớn lên làm rễ uốn cong theo chiều hướng đất.

Câu 7. Auxin hoạt động theo cơ chế nào mà khi đặt cây đang nảy mầm nằm ngang, sau đó thân cây hướng đất âm?

A. Auxin tập trung mặt dưới của thân, kích thích tế bào mặt dưới sinh sản nhanh, làm thân uốn cong lên phía trên.

B. Auxin tập trung mặt trên của thân, kích thích tế bào ở đây sinh sản nhanh, làm cho thân hướng đất âm.

C. Auxin tập trung mặt dưới của thân, ức chế không cho tế bào mặt này sinh sản, làm cho thân hướng đất âm.

D. Auxin tập trung mặt trên của thân, ức chế lớp tế bào ở đây không cho chúng sinh sản, làm cho thân hướng đất âm.

Câu 8. Tính hướng động của thân và rễ cây đều tuỳ thuộc vào tác dụng auxin, thế tại sao thân lại hướng đất âm còn rễ lại hướng đất dương?

A. Vì khi mặt đặt cây nằm ngang auxin phân bố nhiều ở mặt dưới của thân và mặt trên của rễ.

B. Vì khi đặt cây nằm ngang, auxin phân bố ít ở mặt dưới của thân và nhiều ở mặt trên của rễ.

C. Auxin phân bố đồng đều kể cả ở thân và rễ nhưng tính hướng động còn chịu sự chi phối của trọng lực.

D. Vì khi đặt cây nằm ngang, auxin phân bố nhiều ở mặt dưới của thân, và phân bố ít ở mặt trên của rễ.

Câu 9. Trồng cây trong một hộp kín có khoét một lỗ tròn. Sau thời gian ngọn cây mọc vươn về phía ánh sáng. Đây là thí nghiệm chứng minh loại hướng động nào?

A. Hướng sáng. B. Hướng sáng âm.

C. Hướng sáng dương. D. Hướng sáng và hướng gió.

Câu 10. Loại nhân tố nào sau đây chi phối tính hướng sáng dương của cây?

A. Tác động các chất kìm hãm sinh trưởng.

B. Tác động các chất kích thích sinh trưởng.

C. Chất kích thích sinh trưởng auxin.

D. Chất kích thích sinh trưởng gibêrêlin.

Câu 11. Dưới tác dụng ánh sáng, auxin phân bố như thế nào để thân cây hướng sáng dương?

A. Phân bố đều quanh thân cây.

B. Phân bố trên ngọn nhiều, giữa vừa, gốc ít.

C. Phân bố nhiều ở phía ít ánh sáng, phân bố ít ở nơi được chiếu sáng.

D. Phân bố ít ở phía ít được chiếu sáng.

Câu 12. Cho các hiện tượng:

I. Cây luôn vươn về phía có ánh sáng

II. Rễ cây luôn mọc hướng đất và mọc vươn đến nguồn nước, nguồn phân

III. Cây hoa trinh nữ xếp lá khi mặt trời lặn, xoè lá khi mặt trời mọc

IV. Rễ cây mọc tránh chất gây độc

V. Vận động quấn vòng của tua cuốn

** Hiện tượng nào không thuộc tính hướng động.*

A. I, II, IV. B. III, V.

C. III. D. III, IV, V.

Câu 13. Cho các chất axit abxixic, auxin, gibêrêlin, êtylen, xitôkinin. Hợp chất nào thuộc nhóm phitôhoocmôn?

A. Axit abxixic.

B. Auxin, gibêrêlin và xitôkinin.

C. Axit abxixic, êtylen và xitôkinin.

D. Tất cả các hợp chất trên.

Câu 14. Kìm hãm sự rụng lá, hoa, quả là vai trò của:

A. Auxin. B. Clorophyl.

C. Xitôkinin. D. Gibêrêlin.

Câu 15. Kích thích sự nảy mầm của hạt và củ là tác dụng đặc trưng của:

A. Auxin. B. Gibêrêlin.

C. Êtylen. D. Axit abxixic.

Câu 16. Kích thích tế bào phân chia và lớn lên là tác dụng đặc thù của:

A. Antôxian. B. Axit abxixic.

C. Auxin. D. Gibêrêlin.

Câu 17. Gibêrêlin kích thích sự nảy mầm của hạt và củ dựa vào cơ chế:

A. Nó kích thích sự kéo dài của tế bào.

B. Nó kích thích sự phân chia của tế bào.

C. Nó kích thích quá trình đồng hoá.

D. Nó kích thích và tăng cường tổng hợp enzim amylaza.

Câu 18. Ở thực vật, khi phitohoocmôn kích thích sự chín của quả là:

A. Gibêrêlin. B. Êtylen.

C. Auxin. D. Xitôkinin.

Câu 19. Vận động của cây dưới ảnh hưởng của tác nhân môi trường từ mọi phía lên cơ thể được gọi là:

A. Cử động sinh trưởng.

B. Hướng động môi trường.

C. Vận động cảm ứng.

D. Vận động thích nghi.

Câu 20. Các hình thức vận động cảm ứng của cây phụ thuộc vào:

A. Thay đổi đột ngột sức trương nước của tế bào.

B. Sự co rút của chất nguyên sinh.

C. Biến đổi quá trình sinh lý, sinh hoá theo nhịp điệu đồng hồ sinh học.

D. Cả A, B và C.

Câu 21. Khi bị va chạm cơ học, lá cây trinh nữ xếp lại. Cơ chế của sự vận động cảm ứng này dựa vào sự thay đổi của:

A. Sức trương nước của tế bào.

B. Xung động thần kinh thực vật.

C. Các thần kinh cảm giác liên bào ở thực vật.

D. Cả A, B và C.

Câu 22. Cây bắt mồi (côn trùng) thường gặp ở:

A. Trong rừng cây nhiệt đới.

B. Vùng đất bazan màu mỡ.

C. Vùng đất nghèo chất khoáng, đặc biệt ở đất thiếu đạm.

D. Nơi có nhiều côn trùng, sâu bọ lui tới.

Câu 23. Cử động bắt mồi của thực vật có cơ chế tương tự với vận động nào sau đây của cây?

A. Xếp lá của cây họ đậu vào chiều tối.

B. Xếp lá của cây trinh nữ khi có sự va chạm.

C. Xoè lá của cây trinh nữ, cây họ đậu vào sáng sớm, khi mặt trời vừa lên.

D. Cả B và C.

Câu 24. Cây bắt mồi sử dụng được đạm của con mồi nhờ:

A. Có hệ enzim nitrôgenaza.

B. Tế bào đặc biệt của loài này, sử dụng trực tiếp prôtêin phức tạp của động vật.

C. Các tuyến trên các lông của lá, tiết enzim phân huỷ prôtêin.

D. Vi khuẩn sống cộng sinh trên cây phân giải nhanh chóng prôtêin.

Câu 25. Xét các vận động sau đây của cây:

I. Hướng sáng, hướng đất.

II. Vận động quấn vòng (tạo giàn).

III. Vận động thức, ngủ của lá, nở khép của hoa.

IV. Hướng hoá, hướng nước.

V. Đóng mở của khí khổng.

** Vận động nào theo chu kì đồng hồ sinh học?*

A. II, III, V. B. II, III.

C. I, IV. D. I, II, III, IV, V.

Câu 26. Nhân tố chủ yếu làm cây vận động theo chu kỳ đồng hồ sinh học là:

A. Ánh sáng và các hoocmôn thực vật (phitôcrôm).

B. Sự hút nước và thoát nước của cây.

C. Áp suất thẩm thấu của nồng độ dịch bào.

D. Sự thay đổi điện màng thông qua các ion K^+ và Na^+.

Câu 27. Vận động quấn vòng của dây leo chịu sự chi phối của:

A. Kích tố sinh trưởng auxin có tác dụng kích thích loại vận động này cả ban ngày lẫn ban đêm.

B. Kích tố sinh trưởng auxin có tác dụng kích thích loại vận động này chỉ khi có ánh sáng.

C. Kích tố sinh trưởng gibêrelin, có tác dụng kích thích loại vận động này vào ban ngày.

D. Kích tố sinh trưởng gibêrelin có tác dụng kích thích loại vận động này cả ban ngày lẫn ban đêm.

Câu 28. Vận động nở hoa ở thực vật chịu sự chi phối chủ yếu bởi nhân tố nào của môi trường ngoài?

A. Ánh sáng. B. Độ ẩm không khí.

C. Ánh sáng và nhiệt độ. D. Nồng độ O_2 và CO_2.

Câu 29. Ở thực vật, kích tố tham gia rõ nét vào việc kích thích nở hoa là:

A. Axit abxixic. B. Gibêrelin.

C. Êtylen. D. Xitôkinin.

Câu 30. Vào mùa đông, các chồi, mầm chuyển sang trạng thái ngủ nghỉ do:

A. Cây cần phải tiết kiệm năng lượng.

B. Sự trao đổi chất diễn ra chậm và yếu.

C. Thiếu ánh sáng, bộ lá rụng nhiều.

D. Cây tăng cường tổng hợp hợp chất kìm hãm sinh trưởng.

Câu 31. Hợp chất nào sau đây được mệnh danh là chất ức chế sinh trưởng mạnh nhất?

A. Axit abxixic. B. Gibêrelin.

C. Auxin. D. Xitôkinin.

Câu 32. Trong việc bảo quán nông sản, thực phẩm, hoa quả, muốn kéo dài thời gian ngủ nghỉ, người ta sử dụng loại hợp chất:

A. Auxin. B. Xitôkinin.

C. Axit abxixic. D. Gibêrelin.

Câu 33. Ở thực vật, hoocmôn có vai trò kìm hãm sự hoá già của cơ quan và của cả cơ thể là:

A. Xitôkinin. B. Gibêrelin.

C. Auxin. D. Axit abxixic.

Câu 34. Có thể kích thích chồi, hạt chuyển từ trạng thái ngủ nghỉ sang trạng thái nảy chồi, nảy mầm bằng một trong các hợp chất:

I. Auxin II. Axit abxixic III. Êtilen

IV. Xitôkinin V. Gibêrelin

A. Auxin, axit abxixic. B. Êtylen, xitôkinin.

C. Auxin, xitôkinin, gibêrelin. D. Axit abxixic, êtylen.

Câu 35. Ở thực vật, được xem là hoocmôn của sự hoá già, có nhiều trong cơ quan đang ngủ nghỉ, cơ quan già, cơ quan sắp rụng là:

A. Xitôkinin. B. Axit abxixic.

C. Auxin. D. Gibêrelin.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. C	3. D	4. B	5. C
6. D	7. A	8. A	9. C	10. C
11. C	12. B	13. D	14. A	15. B
16. C	17. D	18. B	19. C	20. D
21. A	22. C	23. B	24. C	25. A
26. A	27. D	28. C	29. B	30. D
31. A	32. C	33. A	34. C	35. B

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Hướng động là vận động sinh trưởng của cây, trước tác nhân kích thích của môi trường.

(chọn B)

Câu 2.

(chọn C)

Câu 3. Thân cây có tính hướng đất âm, rễ cây có tính hướng đất dương.

(chọn D)

Câu 4. Kích tố sinh trưởng auxin.

(chọn B)

Câu 5. Auxin kích thích tế bào lớn lên và kích thích tốc độ phân chia nhanh của tế bào.

(chọn C)

Câu 6. Auxin phân bố nhiều ở mặt trên của rễ, kích thích tế bào phân chia và lớn lên làm rễ cong theo chiều hướng đất.

(chọn D)

Câu 7. Auxin phân bố nhiều ở mặt dưới của thân, kích thích tế bào vùng này phân chia và lớn lên làm thân uốn cong lên phía trên.

(chọn A)

Câu 8. Auxin phân bố không đồng đều ở thân và rễ: Auxin phân bố nhiều ở mặt dưới của thân và mặt trên của rễ.

(chọn A)

Câu 9. Hiện tượng hướng sáng dương của thân cây.

(chọn C)

Câu 10. Chất kích thích sinh trưởng auxin.

(chọn C)

Câu 11. Hàm lượng auxin phân bố không đều ở thân: Phân bố nhiều ở phía ít ánh sáng; phân bố ít ở phía được chiếu sáng.

(chọn C)

Câu 12. Cây trinh nữ xếp và xoè lá; vận động quấn vòng không gọi là hướng động mà là cử động cảm ứng.

(chọn B)

Câu 13. Tất cả đều là phitôhoocmôn.

(chọn D)

Câu 14. Kìm hãm sự rụng lá, hoa, quả là vai trò của auxin.

(chọn A)

Câu 15. Kích thích sự nảy mầm của hạt và củ là tác dụng của gibêrelin.

(chọn B)

Câu 16. Kích thích tế bào phân chia và lớn lên là tác dụng đặc thù của auxin.

(chọn C)

Câu 17. Gibêrelin kích thích sự nảy mầm của hạt và củ do nó kích thích và tăng cường tổng hợp enzim amylaza.

(chọn D)

Câu 18. Êtilen là phitôhoocmôn kích thích sự chín của quả.

(chọn B)

Câu 19. Vận động cảm ứng.

(chọn C)

Câu 20. Vận động cảm ứng của cây, phụ thuộc vào sự thay đổi đột ngột sức trương của nước, của tế bào, sự co rút của chất nguyên sinh, các biến đổi sinh lý sinh hoá, theo nhịp đồng hồ sinh học.

(chọn D)

Câu 21. Cây trinh nữ xếp lá khi bị va chạm cơ học do thay đổi đột ngột sức trương nước của tế bào.

(chọn A)

Câu 22. Cây bắt mồi thường xuất hiện ở vùng đất nghèo dinh dưỡng, đặc biệt là nghèo đạm.

(chọn C)

Câu 23. Cử động bắt mồi của thực vật có cơ chế tương tự với vận động xếp lá của cây trinh nữ khi có sự va chạm.

(chọn B)

Câu 24. Các tuyến trên các lông của lá, tiết ei zim phân huỷ prôtêin.

(chọn C)

Câu 25. Hướng sáng, hướng đất, hướng hoá, hướng nước, là vận động hướng động của cây.

(chọn A)

Câu 26. Ánh sáng và các hoocmôn thực vật, là nhân tố chủ yếu làm cây vận động theo chu kì đồng hồ sinh học.

(chọn A)

Câu 27. Vận động quấn vòng của dây leo, chịu sự chi phối của kích tố sinh trưởng gibêrelin.

(chọn D)

Câu 28. Vận động nở hoa ở thực vật, chịu sự chi phối chủ yếu của ánh sáng và nhiệt độ.

(chọn C)

Câu 29. Kích tố ảnh hưởng rõ nét đến nở hoa là gibêrelin.

(chọn B)

Câu 30. Hiện tượng ngủ nghỉ của chồi, do cây tăng cường tổng hợp chất kìm hãm sinh trưởng.

(chọn D)

Câu 31. Hợp chất có vai trò ức chế sinh trưởng mạnh nhất là axit abxixic.

(chọn A)

Câu 32. Muối kéo dài thời gian ngủ nghỉ của nông sản, thực phẩm, hoa quả, người ta sử dụng hợp chất axit abxixic.

(chọn C)

Câu 33. Xitôkinin là hoocmôn có vai trò kìm hãm sự hoá già của cơ quan và cả cơ thể.

(chọn A)

Câu 34. Auxin, xitôkinin, gibêrelin đều có thể phá bỏ trạng thái ngủ của chồi, hạt.

(chọn C)

Câu 35. Hoocmôn của sự hoá già có nhiều trong cơ quan đang ngủ nghỉ, cơ quan già, cơ quan sắp rụng là axit abxixic.

(chọn B)

B. CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1.

1. Thế nào là tính cảm ứng ở động vật?
2. Trình bày về các hình thức cảm ứng ở các nhóm động vật khác nhau.

Trả lời

I. Tính cảm ứng ở động vật

Là khả năng tiếp nhận và đáp ứng các kích thích của môi trường, đảm bảo cho cơ thể động vật tồn tại và phát triển.

II. Các hình thức cảm ứng khác nhau ở động vật

1. Ở động vật đơn bào:

Cảm ứng là hình thức ứng động (hướng động) chúng ứng động dương đối với kích thích có lợi và ứng động âm đối với các kích thích bất lợi.

Ví dụ: Khi có nguồn sáng cực mạnh chiếu vào lọ, thảo mao trùng di chuyển đến vùng có ánh sáng vừa.

Ở dạng động vật này chưa có tổ chức thần kinh, cơ thể đáp ứng môi trường bằng cách co rút chất nguyên sinh.

2. Ở động vật đa bào:

a) Ruột khoang:

Tế bào thần kinh bắt đầu xuất hiện gồm các tế bào cảm giác và các tế bào thần kinh, tạo ra dạng thần kinh mạng. Dạng động vật này phản ứng nhanh nhưng chưa hoàn toàn chính xác vì mọi kích thích đều gây phản ứng toàn thân.

b) Động vật đối xứng hai bên:

Dạng thần kinh chuỗi, cơ thể đã có hình thức phản ứng nhưng vẫn chưa hoàn toàn chính xác.

c) Ở động vật không xương sống có tổ chức cao như thân mềm, giáp xác, sâu bọ.

Dạng thần kinh hạch, điều khiển các dạng hoạt động phức tạp và chính xác hơn.

d) Ở động vật có xương sống:

Dạng thần kinh ống, tế bào thần kinh được bảo vệ trong hộp sọ và cột sống. Dạng này trả lời kích thích bằng các phản xạ, có tính chính xác cao nhất.

Câu 2. Trình bày hình dạng, cấu trúc và chức năng của nơron (neuron).

Trả lời

I. Hình dạng nơron

Nơron thường gặp các dạng sau: Nơron đơn cực, nơron lưỡng cực và nơron đa cực.

II. Cấu trúc của nơron

Một nơron điển hình có thân, sợi nhánh và sợi trục.

1. Thân: Là chỗ phình to nhất, có chứa nhân và nhiều ti thể trong tế bào chất. Do vậy rất mẫn cảm với việc thiếu oxi.

2. Sợi nhánh: (Dendrit)

Mọc từ thân ra có nhiều sợi nhánh to, tạm gọi là sợi thần kinh.

3. Sợi trục: (Axon)

Là sợi dài nhất trong số các nhánh mọc ra. Cuối sợi trục có chỗ phình gọi là chùm tận cùng, mang nhiều cúc tận cùng chứa hợp chất môi giới hóa học là axêtincôlin.

Bao bọc quanh sợi trục là bao miêlin và ngoài cùng là bao soan (schwann). Trên sợi trục có nhánh bên, gọi là eo ranvier.

III. Chức năng của Nơron: Nơron có hai chức năng:

1. Chức năng hưng phấn:

Khi bị kích thích đủ cường độ, thời gian, tế bào thần kinh sẽ nhận kích thích và được gọi là trạng thái hưng phấn.

2. Chức năng dẫn truyền hưng phấn:

Sau khi bị kích thích, hưng phấn sẽ được lan truyền theo chiều nhánh – thân – trục. Xung động này lan truyền từ nơron này sang nơron khác, đến trung ương thần kinh (dây cảm giác) hoặc đến cơ quan đáp ứng (dây vận động).

Thực chất của sự lan truyền xung động thần kinh là sự biến đổi điện màng của nơron bằng sự trao đổi qua màng các ion K^+ và Na^+.

Câu 3. Thế nào là điện tĩnh, điện động của nơron?

Trả lời

I. Điện tĩnh

Là điện thế nghỉ của nơron.

Khi nơron chưa bị kích thích, nó ở trạng thái phân cực: Ngoài màng điện tích dương, trong màng mang điện tích âm.

Ví dụ: Điện thế nghỉ của nơron mực ống là – 70mV.

II. Điện động

Khi nơron bị kích thích với cường độ và thời gian vừa đủ sẽ làm tính thấm Na^+ và K^+ của màng bị thay đổi: Na^+ từ dịch mô tràn nhanh vào màng nơron, gây ra sự khử cực rồi đảo cực (điện màng nơron bị thay đổi, ngoài mang điện tích âm, trong mang điện tích dương).

Sau đó K^+ từ trong nơron tràn qua màng, ra ngoài dịch mô, gây ra hiện tượng tái phân cực (ngoài nơron mang điện tích dương, trong mang điện tích âm). Quá trình diễn ra liên tục theo hướng phân cực – đảo cực – tái phân cực tạo ra dòng điện hoạt động (xung động thần kinh hay điện động) làn truyền qua dây thần kinh.

Câu 4.

1. Trình bày sự lan truyền xung thần kinh trên sơi trục.
2. Xináp (synapse) là gì? Xung thần kinh dẫn truyền trong một cung phản xạ xảy ra như thế nào?

Trả lời

I. Sự lan truyền xung thần kinh trên sợi trục

1. Lan truyền xung thần kinh trên sợi trục không có bao miêlin:

Về thực chất, xung thần kinh không chạy trên sợi trục. Nó chỉ kích thích màng ở phía trước, làm vùng này bị thay đổi tính thấm đối với ion K^+ và Na^+ và cứ thế trên suốt chiều dài của sợi trục, cho đến chùm tận cùng.

2. Lan truyền xung thần kinh trên sợi trục có bao miêlin:

Giữa hai eo ranvier, sợi trục chứa bao miêlin có tính cách điện, sự thay đổi tính thấm của màng tế bào chỉ xảy ra tại các eo, do vậy xung động đi từ eo này sang eo khác, nhanh hơn rất nhiều so với lan truyền xung thần kinh trên sợi trục không có bao miêlin và tiết kiệm được năng lượng.

II. Xináp và dẫn truyền xung động qua xináp

1. Xináp: Xináp là khe hở giữa chùm tận cùng của nơron này với thân của nơron ở phía sau hoặc là khe hở giữa chùm tận cùng của nơron cuối cùng trong dây thần kinh với cơ quan đáp ứng.

2. Sự dẫn truyền xung thần kinh trong một cung phản xạ:

a) Đường đi của xung thần kinh trong cung phản xạ:

Khi kích thích đủ ngưỡng, xung thần kinh bắt đầu lan truyền từ cơ quan thụ cảm theo nơron cảm giác vào trung ương thần kinh, qua nơron trung gian đến cơ quan vận động rồi đến kích thích cơ quan đáp ứng.

b) Sự chuyển giao hưng phấn qua xináp:

Khi xung thần kinh từ sợi trục đến các cúc tận cùng sẽ làm thay đổi tính thấm của màng đối với ion Ca^{2+}. Từ ngoài dịch mô, ion Ca^{2+} tràn nhanh vào dịch tế bào ở cúc tận cùng (cúc xináp) làm vỡ cúc xináp, giải phóng chất môi giới hóa học axêtincôlin, chất này phóng nhanh qua khe xináp, kích thích nơron kế tiếp, làm nơron này hưng phấn và xung động cứ thế lan truyền một chiều đến cơ quan đáp ứng.

Chú ý rằng, mọi tác nhân kích thích khác nhau dù là cơ học, nhiệt, hóa chất, hay màu sắc... đều chuyển thành xung thần kinh.

Câu 5. Tập tính động vật là gì? Phân loại các tập tính. Nêu ví dụ.

Trả lời

I. Tập tính là gì?

Là chuỗi những phản ứng của cơ thể động vật, trả lời lại các kích thích của môi trường, nhờ đó động vật tồn tại và phát triển.

II. Các loại tập tính

1. Tập tính bẩm sinh:

a) Định nghĩa:

Là những hoạt động của cơ thể động vật, có tính bẩm sinh, là các bản năng được di truyền từ thế hệ trước, không thay đổi bởi tác động của môi trường sống.

b) Các ví dụ:

– Tập tính sinh sản của mọi động vật.

– Tập tính di cư của chim, của cá...

2. Tập tính thứ sinh:

a) Định nghĩa: Là những hoạt động của cơ thể động vật được hình thành do học được trong quá trình sống, loại tập tính này có thể bị thay đổi nếu hoàn cảnh sống thay đổi.

b) Ví dụ: Tập tính săn mồi, tập tính tự vệ của thú.

3. Tập tính hỗn hợp:

a) Định nghĩa: Là những hoạt động của cơ thể động vật được hình thành do sự kết hợp của hai loại tập tính bẩm sinh và tập tính thứ sinh.

Tập tính này xuất hiện khi gặp một hoàn cảnh mới.

b) Ví dụ: Phản ứng của thú còn non khi gặp con mồi có tính nguy hiểm.

Câu 6.

1. Hãy nêu thí dụ điển hình về các loại tập tính thường gặp ở động vật.
2. Con người đã ứng dụng những hiểu biết về tập tính động vật vào đời sống như thế nào?

Trả lời

I. Các thí dụ về tập tính động vật

1. Tập tính sinh sản:

Là tập tính bẩm sinh, mang tính bản năng.

Thí dụ: Tập tính tỏ tình, xây tổ, đẻ trứng, ấp trứng, chăm sóc và bảo vệ con của các loài thuộc lớp chim.

Gà ấp bóng (tổ không có trứng) hoặc gà ấp trứng vịt, chứng tỏ đây là hoạt động bản năng, bẩm sinh.

2. Tập tính di cư:

Là bản năng có tính bẩm sinh.

Thí dụ: Vào mùa lạnh, nhiều loài chim từ phương Bắc di cư về phương Nam để trốn lạnh và kiếm ăn.

3. Tập tính phân đẳng cấp đầu đàn:

Là tập tính bẩm sinh, nhờ đó tìm cho đàn một con đực khỏe mạnh, giúp bảo tồn nòi giống.

Thí dụ: Sự chiến đấu của các con sư tử đực khỏe mạnh, con nào khỏe nhất, thắng cuộc, sẽ trở thành con đầu đàn.

4. Tập tính bảo vệ lãnh thổ:

Là tập tính bẩm sinh, thường xảy ra ở thú. Lãnh thổ được xác định bằng chất tiết từ tuyến thơm, nước tiểu...

Thí dụ: Sự chiến đấu giữa sư tử và gấu để tranh giành lãnh thổ.

II. Ứng dụng tập tính động vật

1. Ứng dụng trong chăn nuôi và trồng trọt:

a) Trong chăn nuôi:

– Nuôi mèo để bắt chuột

– Nuôi chó để trông nhà, trông gia súc, gia cầm...

– Nuôi chó đặc công, chó thám tử trong quân đội.

– Tạo hai ngày giả trong một ngày để gà đẻ hai trứng.

b) Trong trồng trọt:

– Sử dụng thiên địch để tiêu diệt sâu hại cây trồng như ong mắt đỏ ký sinh, ong mắt xanh ký sinh, bọ rùa, kiến vàng ăn rệp cây, tò vò...

– Tạo thể đực bất thụ để hạn chế khả năng sinh sản của sâu bọ.

2. Thay đổi tập tính động vật trong luyện thú:

Dạy thú làm xiếc (chó, khỉ, hổ, gấu...) là trường hợp biến đổi tập tính bẩm sinh trở thành tập tính thứ sinh, bằng cách thành lập các phản xạ có điều kiện cho thú còn non (cho ăn ngon sau khi thực hiện động tác đúng).

3. Khai thác tài nguyên:

– Bắt cá trôi vào mùa nước lũ, loài cá này di chuyển theo dòng nước để đẻ trứng.

– Bắt cá hồi vào mùa di cư.

– Bắt vích (rùa biển) vào mùa sinh sản. Loài này, bơi giao hoan từng đôi vào mùa giao phối, rồi lên bãi cát để đẻ trứng...

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Ở động vật, cảm ứng là:

A. Các phản xạ có điều kiện, giúp cơ thể thích nghi với môi trường.

B. Các phản xạ không điều kiện, giúp bảo vệ cơ thể.

C. Là khả năng tiếp nhận và đáp ứng các kích thích của môi trường, giúp cơ thể tồn tại và phát triển.

D. A và B đúng.

Câu 2. Nội dung nào sau đây sai?

A. Cảm ứng ở động vật và thực vật đều giúp cơ thể thích nghi với môi trường sống.

B. Cảm ứng ở thực vật là các cử động diễn ra chậm hơn nhiều so với động vật.

C. Cảm ứng ở động vật diễn ra nhanh hơn so với thực vật nhờ có sự can thiệp của hệ thần kinh.

D. Về thực chất, cảm ứng xảy ra ở động vật và thực vật như nhau, vì đều do các hoocmôn điều khiển.

Câu 3. Tính cảm ứng ở động vật đơn bào xảy ra nhờ:

A. Hoạt động của hệ thần kinh.

B. Hoạt động của thể dịch.

C. Hệ thống nước mô bào quanh tế bào.

D. Trạng thái co rút của nguyên sinh chất.

Câu 4. Cơ thể động vật đã xuất hiện tổ chức thần kinh, nhưng đáp ứng không hoàn toàn chính xác bằng cách co rút toàn thân, xảy ra ở:

A. Ruột khoang. B. Thân mềm.

C. Giáp xác. D. Cá.

Câu 5. Hình thức cảm ứng ở động vật, được điều khiển bởi dạng thần kinh chuỗi, xuất hiện ở:

A. Chân khớp. B. Giun, sán.

C. Thân mềm. D. Giáp xác.

Câu 6. Ở các dạng động vật không xương sống như thân mềm, giáp xác, sâu bọ, tính cảm ứng thực hiện nhờ:

A. Dạng thần kinh ống.

B. Dạng thần kinh chuỗi.

C. Dạng thần kinh hạch.

D. Các tế bào thần kinh đặc biệt.

Câu 7. Ở động vật có xương sống, các đáp ứng của cơ thể trước thay đổi môi trường thực hiện được qua:

A. Dạng thần kinh ngoại biên.

B. Dạng thần kinh chuỗi.

C. Dạng thần kinh hạch.

D. Dạng thần kinh hình ống.

Câu 8. Các dạng hệ thần kinh ở động vật, có chiều hướng tiến hoá theo trình tự sau:

A. Chuỗi → hạch → lưới → ống.

B. Lưới → chuỗi → hạch → ống.

C. Chuỗi → lưới → hạch → ống.

D. Hạch → chuỗi → lưới → ống

Câu 9. Hình thức cảm ứng của hệ động vật có hệ thần kinh được gọi chung là:

A. Vận động cảm ứng. B. Đáp ứng kích thích.

C. Phản xa. D. Tập tính.

Câu 10. Phản xạ không điều kiện có các đặc điểm nào sau đây?

I. Bẩm sinh, suốt đời không đổi.

II. Một kích thích nhất định sẽ có một đáp ứng nhất định.

III. Có sự tham gia của vỏ não.

IV. Giúp bảo vệ cơ thể.

A. I, II, IV. B. I, III, IV.

C. II, III, IV. D. I, II, III, IV.

Câu 11. Phản xạ có điều kiện không có đặc điểm nào?

A. Phải học mới có được.

B. Do tủy sống điều khiển.

C. Có thể thay đổi khi tác nhân kích thích thay đổi.

D. Một kích thích nhất định có thể có nhiều đáp ứng khác nhau.

Câu 12. Ở động vật có xương sống, đơn vị cấu trúc của hệ thần kinh là:

A. Hạch thần kinh. B. Dây thần kinh.

C. Tế bào thần kinh (Nơron). D. Búi thần kinh.

Câu 13. Căn cứ vào hình dạng, có các loại tế bào thần kinh:

A. Hình que, hình cầu, hình sợi.

B. Hình hạt, hình hai cánh không đều.

C. Có nhân, không nhân, đa nhân.

D. Đơn cực, lưỡng cực, đa cực.

Câu 14. Căn cứ vào chức năng, có các loại tế bào thần kinh:

A. Cảm giác, trung gian, vận động.

B. Hướng tâm và li tâm.

C. Trực giao cảm và đối giao cảm.

D. Tổng hợp và phân giải.

Câu 15. Các loại tế bào thần kinh không có đặc điểm chung nào?

A. Cấu tạo gồm thân, sợi nhánh, sợi trục

B. Trong thân chứa nhiều nhân và nhiều ti thể.

C. Sinh sản bằng hình thức nguyên phân.

D. Hưng phấn và dẫn truyền hưng phấn khi kích thích đủ thời gian và cường độ.

Câu 16. Điều nào sau đây đúng khi nói về nơron cảm giác?

A. Là nơron đơn cực, có chức năng tiếp nhận kích thích và dẫn truyền vào trung ương thần kinh.

B. Là nơron lưỡng cực, có khả năng tiếp nhận kích thích và dẫn truyền xung thần kinh vào trung ương thần kinh.

C. Là nơron đa cực, có chức năng dẫn truyền xung động từ trung ương thần kinh đến các cơ quan cảm giác.

D. Là nơron đa cực, có chức năng tiếp nhận kích thích dẫn truyền xung động vào trung ương thần kinh.

Câu 17. Điều nào sau đây sai, khi đề cập đến nơron vận động?

A. Là các nơron có thân nằm ở sừng trước của tuỷ sống.

B. Là nơron có chức năng dẫn truyền lệnh vận động từ trung ương thần kinh đến cơ quan đáp ứng.

C. Xung động từ loại nơron này, theo dây thần kinh vận động li tâm đến kích thích cơ quan trả lời.

D. Xung động từ loại tế bào này, trước khi dẫn truyền đến cơ quan đáp ứng, phải truyền qua dây thần kinh cảm giác.

Câu 18. Điểm nào sau đây đúng đối với nơron trung gian (nơron liên hợp)?

I. Có số lượng nhiều nhất trong hệ thần kinh trung ương.

II. Là thần kinh pha, có vai trò dẫn truyền cảm giác đi vào và dẫn truyền lệnh vận động đi đến cơ quan trả lời.

III. Liên hệ giữa nơron cảm giác và nơron vận động.

IV. Chỉ có ở não bộ, không có ở tủy sống.

A. III. B. I, III.

C. I, II, III. D. I, II, III, IV.

Câu 19. Xung động thần kinh được dẫn truyền qua nơron theo chiều:

A. Nhánh – thân – trục. B. Nhánh – trục – thân.

C. Trục – nhánh – thân. D. Trục – thân – nhánh.

Câu 20. Hưng phấn được dẫn truyền trong cung phản xạ theo chiều:

A. Từ trung ương thần kinh đến cơ quan đáp ứng.

B. Từ cơ quan cảm giác đến thần kinh trung ương rồi ra cơ quan đáp ứng.

C. Từ cơ quan đáp ứng đến cơ quan cảm giác vào thần kinh trung ương.

D. Từ trung ương thần kinh đến cơ quan cảm giác rồi đến cơ quan đáp ứng.

Câu 21. Sợi trục (axon) của nơron có chức năng:

A. Lan truyền hưng phấn theo nhiều hướng khác nhau.

B. Chứa hợp chất môi giới hóa học axêtyncôlin.

C. Dẫn truyền hưng phấn từ thân tế bào thần kinh phát ra nó đến tế bào thần kinh khác hay các cơ quan bên ngoài.

D. Dẫn truyền hưng phấn qua thân tế bào chứa nó và đến sợi nhánh.

Câu 22. Vai trò sợi nhánh (dendrite) của nơron là:

A. Tiếp nhận xung động từ các nơron khác truyền đến và dẫn truyền hưng phấn đến thân nơron.

B. Chuyển hưng phấn được tiếp giao sang các tế bào thần kinh lân cận.

C. Chuyển giao hưng phấn qua khe xináp (Synapse).

D. Dẫn truyền hưng phấn đến bao miêlin.

Câu 23. Xináp là:

A. Nơi tiếp xúc giữa sợi trục của tế bào thần kinh này với thân của tế bào thần kinh bên cạnh.

B. Nơi tiếp xúc giữa chùm tận cùng của nơron này với sợi nhánh của nơron khác hoặc cơ quan đáp ứng.

C. Nơi tiếp xúc giữa sợi trục của nơron này với sợi nhánh của nơron khác.

D. Nơi tiếp xúc giữa các nơron với nhau.

Câu 24. Chùm tận cùng của một nơron có chứa nhiều (A) và trong (A) có chứa (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Cúc tận cùng; adrênalin.

B. Xináp, cúc tận cùng.

C. Cúc tận cùng; chất môi giới hóa học axêtyncôlin.

D. Sợi nhánh; bao miêlin.

Câu 25. Điện thế màng hay điện tĩnh của nơron là:

A. Sự phân cực của tế bào, ngoài mang điện tích âm, trong mang điện tích dương.

B. Điện thế lúc tế bào ở trạng thái nghỉ, trong và ngoài màng tế bào đều mang điện tích âm.

C. Điện màng tế bào đang ở trạng thái phân cực, mang điện tích trái dấu.

D. Điện màng lúc tế bào ở trạng thái nghỉ, ngoài màng mang điện tích dương, trong mang điện tích âm.

Câu 26. Nguyên nhân nào gây ra trạng thái điện động của nơron?

A. Do sự lan truyền hưng phấn của xung động thần kinh.

B. Do sự khử cực, đảo cực rồi tái phân cực của tế bào thần kinh.

C. Do tác nhân kích thích làm thay đổi tính thấm của màng nơron dẫn đến trao đổi ion Na^+ và K^+ qua màng.

D. Do tác nhân kích thích nơron quá mạnh.

Câu 27. Xung thần kinh truyền qua sợi trục có bao miêlin nhanh hơn sợi trục không có bao miêlin và tiết kiệm được năng lượng do:

A. Bao miêlin là loại prôtêin dẫn truyền xung thần kinh rất nhanh.

B. Sự thay đổi tính thấm của màng chỉ xảy ra tại các eo ranvier, nên xung thần kinh truyền theo lối "nhảy cóc".

C. Sợi trục không bao miêlin chứa ít ti thể, nên không giàu năng lượng.

D. Sợi trục không bao miêlin có rất nhiều eo ranvier, nên xung động bị lan tỏa xung quanh.

Câu 28. Cho các thành phần sau của cơ thể:

I. Cơ quan thụ cảm.

II. Dây thần kinh cảm giác (dây thần kinh hướng tâm).

III. Trung ương thần kinh.

IV. Dây thần kinh vận động (dây thần kinh ly tâm).

V. Cơ quan đáp ứng.

* *Một cung phản xạ đơn giản gồm các thành phần:*

A. II, III, IV. B. II, III, IV, V.

C. I, II, III, IV. D. I, II, III, IV, V.

Câu 29. Đường đi của một cung phản xạ theo trình tự:

A. I → II → III → IV → V. B. I → IV → III → II → V.

C. I → III → II → IV → V. D. I → III → IV → II → V.

Câu 30. Tập tính động vật là:

A. Các phản xạ có điều kiện của động vật học được trong quá trình sống.

B. Các phản xạ không điều kiện mang tính bẩm sinh của động vật, giúp chúng được bảo vệ.

C. Các phản xạ không điều kiện nhưng được sự can thiệp của não bộ.

D. Chuỗi những phản ứng trả lời lại các kích thích của môi trường, nhờ đó mà động vật tồn tại và phát triển.

Câu 31. Tập tính ở động vật được chia thành:

A. Tập tính đơn giản, tập tính phức tạp.

B. Tập tính cá thể, tập tính bầy đàn.

C. Tập tính bẩm sinh, tập tính thứ sinh, tập tính hỗn hợp.

D. Tập tính không điều kiện, tập tính có điều kiện.

Câu 32. Tập tính bẩm sinh ở động vật không có đặc điểm:

I. Sinh ra đã có, không cần học hỏi.

II. Mang tính bản năng.

III. Có thể thay đổi theo hoàn cảnh sống.

IV. Được quyết định bởi yếu tố di truyền (di truyền được).

A. I, II B. III C. III, IV D. IV

Câu 33. Tập tính thứ sinh ở động vật có chung các đặc điểm:

A. Sinh ra đã có.

B. Được truyền từ đời trước sang đời sau.

C. Phải học trong đời sống mới có được.

D. Suốt đời không đổi.

Câu 34. Tập tính hỗn hợp ở động vật:

A. Là sự phối hợp của nhiều loại tập tính thứ sinh.

B. Là sự phối hợp của nhiều loại tập tính bẩm sinh.

C. Là trường hợp cơ thể phản ứng trước những hoạt động phức tạp.

D. Là sự phối hợp giữa tập tính bẩm sinh và tập tính thứ sinh, được hình thành khi điều kiện sống thay đổi.

Câu 35. Cho các loại tập tính sau đây của động vật:

I. Tập tính săn đuổi mồi của hổ.

II. Tập tính làm tổ của ong.

III. Tập tính sinh sản của chim.

IV. Tập tính lẩn trốn, tự vệ của hươu nai.

* *Loại tập tính nào mang tính bẩm sinh.*

A. II, III, IV.

B. II, III.

C. I, II, III.

D. I, II.

Câu 36. Nuôi chó để trông nhà là ứng dụng của loại tập tính:

A. Bẩm sinh.

B. Thứ sinh.

C. Hỗn hợp.

D. Phát hiện người lạ.

Câu 37. Sử dụng thiên địch trong nông nghiệp là ứng dụng của loại tập tính:

A. Bẩm sinh.

B. Hỗn hợp.

C. Thứ sinh.

D. Bắt mồi.

Câu 38. Huấn luyện thú còn non, thành lập các phản xạ có điều kiện là quá trình:

A. Biến đổi tập tính thứ sinh thành tập tính hỗn hợp.

B. Biến đổi tập tính bẩm sinh thành tập tính hỗn hợp.

C. Biến đổi tập tính bẩm sinh thành tập tính thứ sinh.

D. Biến đổi tập tính hỗn hợp thành tập tính thứ sinh.

Câu 39. Chim di cư để tránh rét, cá di cư để đẻ trứng là:

A. Tập tính thứ sinh.

B. Bản năng.

C. Tập tính bẩm sinh.

D. Cả B và C.

Câu 40. Tập tính phân chia đẳng cấp, đầu đàn ở thú rừng thuộc loại:

A. Tập tính bẩm sinh.

B. Tập tính xã hội.

C. Tập tính thứ sinh.

D. Tập tính hỗn hợp.

Câu 41. Tập tính ở loài người khác hẳn tập tính của động vật biểu hiện ở:

I. Con vật hành động chủ yếu theo bản năng còn con người hành động theo trí tuệ.

II. Sự tiến hóa về tập tính ở loài người nhanh hơn nhiều so với động vật.

III. Tập tính của loài người thay đổi theo sự phát triển của xã hội.

IV. Tập tính bẩm sinh của loài người có thể bị thay đổi do sự phát triển của nền văn minh và khoa học.

A. I, II. B. II, III, IV.

C. I, III, IV. D. I, II, III, IV.

Câu 42. Trong các loại tập tính của động vật gồm: Di cư, bảo vệ lãnh địa, săn mồi, phân đẳng cấp đầu đàn, sinh sản, làm tổ, tập tính nào là tập tính thứ sinh?

A. Làm tổ, săn mồi, phân đẳng cấp đầu đàn.

B. Săn mồi, bảo vệ lãnh địa.

C. Săn mồi.

D. Phân đẳng cấp đầu đàn, săn mồi, di cư, bảo vệ lãnh địa.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. C	2. D	3. D	4. A	5. B
6. C	7. D	8. B	9. C	10. A
11. B	12. C	13. D	14. A	15. C
16. B	17. D	18. B	19. A	20. B
21. C	22. A	23. B	24. C	25. D
26. C	27. B	28. D	29. A	30. D
31. C	32. B	33. C	34. D	35. B
36. B	37. A	38. C	39. D	40. A
41. D	42. C			

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Tính cảm ứng ở động vật là khả năng tiếp nhận và đáp ứng các kích thích của môi trường, giúp cơ thể tồn tại và phát triển.

(chọn C)

Câu 2. Ở động vật bậc cao, tính cảm ứng được sự điều khiển của Hệ thần kinh.

(chọn D)

Câu 3. Động vật đơn bào cảm ứng nhờ sự co rút của chất nguyên sinh.

(chọn D)

Câu 4. Động vật đã xuất hiện tổ chức thần kinh nhưng đáp ứng không chính xác, xuất hiện ở ruột khoang.

(chọn A)

Câu 5. Hình thức cảm ứng ở động vật được điều khiển bởi dạng thần kinh chuỗi, xuất hiện ở giun, sán.

(chọn B)

Câu 6. Thân mềm, giáp xác có cử động cảm ứng nhờ dạng thần kinh hạch.

(chọn C)

Câu 7. Ở động vật có xương sống, cơ thể đáp ứng với kích thích môi trường được thực hiện qua dạng thần kinh ống.

(chọn D)

Câu 8. Chiều hướng tiến hóa hệ thần kinh ở động vật theo chiều lưới → chuỗi → hạch → ống.

(chọn B)

Câu 9. Ở động vật có hệ thần kinh, cảm ứng được gọi chung là phản xạ.

(chọn C)

Câu 10. Bẩm sinh, không đổi, do tuỷ sống, bảo vệ cơ thể.

(chọn A)

Câu 11. Phản xạ có điều kiện do não điều khiển.

(chọn B)

Câu 12. Nơron là đơn vị cấu trúc và đơn vị chức năng của hệ thần kinh.

(chọn C)

Câu 13. Nơron có hình dạng chủ yếu gồm nơron đơn cực, nơron lưỡng cực và nơron đa cực.

(chọn D)

Câu 14. Dựa vào chức năng, có các loại nơron cảm giác, nơron trung gian (liên lạc) và nơron vận động.

(chọn A)

Câu 15: Nơron không sinh sản.

(chọn C)

Câu 16. Nơron cảm giác lưỡng cực tiếp nhận kích thích và dẫn truyền xung thần kinh đi vào trung ương thần kinh.

(chọn B)

Câu 17. Nơron vận động dẫn truyền lệnh vận động từ trung ương thần kinh đi ra cơ quan đáp ứng.

(chọn D)

Câu 18. Nơron trung gian có số lượng nhiều nhất, vai trò chuyển xung thần kinh từ nơron cảm giác sang nơron vận động.

(chọn B)

Câu 19. Xung thần kinh được dẫn truyền qua nơron theo chiều nhánh – thân – trục.

(chọn A)

Câu 20. Hưng phấn được dẫn truyền trong cung phản xạ theo chiều từ cơ quan cảm giác đến trung ương thần kinh rồi ra cơ quan đáp ứng.

(chọn B)

Câu 21. Sợi trục của nơron có chức năng dẫn truyền hưng phấn từ thân của nơron đến nơron khác hay cơ quan bên ngoài.

(chọn C)

Câu 22. Sợi nhánh của nơron có vai trò tiếp nhận xung động từ nơron khác truyền đến và dẫn truyền hưng phấn đến thân nơron mang nó.

(chọn A)

Câu 23. Xináp là nơi tiếp xúc của chùm tận cùng của nơron này với sợi nhánh của nơron khác hoặc cơ quan đáp ứng.

(chọn B)

Câu 24. Chùm tận cùng của một nơron có chứa nhiều cúc tận cùng và trong cúc tận cùng chứa chất môi giới hoá học axêtyncôlin.

(chọn C)

Câu 25. Điện tĩnh của nơron là điện thế nghỉ của màng, ngoài mang điện tích dương, trong mang điện tích âm.

(chọn D)

Câu 26. Điện động xuất hiện do tính thấm của màng nơron thay đổi, dẫn đến trao đổi Na^+ và K^+ qua màng.

(chọn C)

Câu 27. Sự thay đổi tính thấm của màng chỉ xảy ra tại các eo ranvier, xung thần kinh truyền theo lối "nhảy cóc".

(chọn B)

Câu 28.

(chọn D)

Câu 29. I → II → III → IV → V

(chọn A)

Câu 30. Chuỗi những phản ứng trả lời lại các kích thích của môi trường, nhờ đó mà động vật tồn tại và phát triển.

(chọn D)

Câu 31. Tập tính bẩm sinh, tập tính thứ sinh, tập tính hỗn hợp.

(chọn C)

Câu 32. Tập tính bẩm sinh có thể thay đổi theo hoàn cảnh sống.

(chọn B)

Câu 33. Tập tính thứ sinh là loại tập tính học được trong đời sống.

(chọn C)

Câu 34. Tập tính hỗn hợp là sự phối hợp giữa tập tính bẩm sinh và tập tính thứ sinh, được hoàn thành khi điều kiện sống thay đổi.

(chọn D)

Câu 35. Ong làm tổ, chim sinh sản là các đặc tính mang tính bẩm sinh.

(chọn B)

Câu 36. Nuôi chó trông nhà là ứng dụng của tập tính thứ sinh.

(chọn B)

Câu 37. Sử dụng thiên địch trong nông nghiệp là ứng dụng của tập tính bẩm sinh.

(chọn A)

Câu 38. Huấn luyện thú là biến đổi tập tính bẩm sinh thành tập tính thứ sinh.

(chọn C)

Câu 39. Tập tính bẩm sinh còn gọi là bản năng.

(chọn D)

Câu 40. Tập tính phân chia đẳng cấp đầu đàn ở thú rừng là tập tính bẩm sinh.

(chọn A)

Câu 41.

(chọn D)

Câu 42. Săn mồi ở động vật là tập tính thứ sinh.

(chọn C)

CHƯƠNG III. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

A. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1.

1. Sinh trưởng và phát triển là gì? Mối liên quan giữa chúng.
2. Trình bày chu kỳ sinh trưởng và phát triển của cây một năm. Phân biệt hai hình thức sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp.

Trả lời

I. Sinh trưởng phát triển ở thực vật và mối liên quan

1. Sinh trưởng:

Là quá trình tăng lên về số lượng, khối lượng, kích thước của tế bào làm cây lớn lên.

2. Phát triển:

Là quá trình biến đổi về chất lượng các cấu trúc và chức năng sinh hóa của tế bào, làm cây ra hoa, kết quả, tạo hạt.

3. Mối liên hệ giữa sinh trưởng và phát triển:

- Sự biến đổi số lượng của sinh trưởng ở rễ thân, lá dẫn đến hệ quả biến đổi về chất lượng như ra hoa, quả, hạt.
- Một cơ quan, bộ phận của cây có thể sinh trưởng nhanh nhưng phát triển chậm hay ngược lại.

II. Chu kỳ cây 1 năm – phân biệt sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp

1. Chu kỳ sinh trưởng và phát triển của cây một năm:

Chu kỳ sinh trưởng và phát triển của cây một năm có sự kế tiếp của các giai đoạn của hai pha sinh trưởng và sinh sản, bắt đầu từ khi hạt nảy mầm đến khi tạo hạt mới.

2. Phân biệt sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp:

a) Sinh trưởng sơ cấp:

Là hình thức sinh trưởng của mô phân sinh làm cho cây lớn và cao. Hình thức này xuất hiện ở cây một lá mầm và phần thân non của cây hai lá mầm.

b) Sinh trưởng thứ cấp:

Là hình thức sinh trưởng làm cây lớn theo chiều ngang, thân cây to ra do sự phân chia của tế bào ở tầng sinh trưởng vỏ và tầng sinh trụ.

Hình thức sinh trưởng này chủ yếu xảy ra ở cây hai lá mầm.

Câu 2. Trình bày vai trò của kích tố sinh trưởng auxin đối với đời sống cây trồng.

Trả lời

1. Vai trò sinh lý của auxin:

- Kích thích tế bào trương giãn, phình to ra.
- Ảnh hưởng đến sự phân chia tế bào.
- Gây ra tính hướng động của cây. Tính hướng sáng của thân, hướng đất âm của thân và hướng đất dương của rễ.
- Gây ra hiện tượng ưu thế ngọn do auxin tập trung trên ngọn nhiều, ức chế chồi bên.
- Kích thích sự hình thành rễ, đặc biệt là rễ phụ.
- Kích thích sự hình thành, sự sinh trưởng của quả và tạo quả không hạt.
- Kìm hãm sự rụng lá, hoa, quả.
- Thúc đẩy chất nguyên sinh chuyển động, tăng tốc độ trao đổi chất.

2. Vai trò sinh lý của Gibêrelin:

- Kích thích sinh trưởng kéo dài của thân, của lóng.
- Kích thích sự nảy mầm của hạt và củ, do vậy khi xử lý gibêrelin sẽ phá bỏ trạng thái ngủ của chúng.
- Kích thích sự ra hoa.
- Ảnh hưởng đến phân hóa giới tính, ức chế sự phát triển hoa cái, kích thích hoa đực phát triển.
- Tăng kích thước của quả và tạo quả không hạt.

3. Vai trò sinh lý của xitôkinin:

- Kích thích sự phân chia mạnh mẽ của tế bào.
- Ảnh hưởng đến sự phân hóa chồi, ức chế ngọn.
- Kích thích chồi bên phát triển.

– Kìm hãm sự hóa già của cơ quan và của toàn cơ thể.

– Ảnh hưởng lên sự nảy mầm của hạt và củ. Do vậy, xử lý xitôkinin có thể phá bỏ trạng thái ngủ của chồi, hạt, củ.

– Ảnh hưởng đến quá trình trao đổi chất như tổng hợp axit nuclêic, clorophyl, prôtêin...

Câu 3. Trình bày vai trò sinh lý của các phitôhoocmôn kìm hãm sinh trưởng.

Trả lời

* *Nhóm phitôhoocmôn kìm hãm sinh trưởng gồm:*

– Axit abxixic, êtilen, các chất làm chậm sinh trưởng và chất diệt cỏ.

1. Vai trò sinh lý của axit abxixic (ABA):

– Là chất ức chế sinh trưởng mạnh nhất.

– Kiểm tra sự rụng của lá, hoa, quả. Do vậy được mệnh danh là hoocmôn của sự hóa già.

– Điều chỉnh sự ngủ, nghỉ của chồi, hạt, củ. Hàm lượng axit abxixic cao, gây trạng thái ngủ của các bộ phận trong cơ thể.

– Điều chỉnh sự đóng mở của khí khổng.

2. Vai trò sinh lý của êtilen:

– Tác động đến sự chín của quả.

– Gây sự rụng lá, rụng quả.

– Kích thích sự ra hoa của một số thực vật.

– Kích thích xuất hiện rễ phụ của cành giâm.

– Gây tính hướng động, ức chế sự phát triển của chồi bên, tăng tính thấm của tế bào.

– Làm chậm sinh trưởng các mầm thân, củ.

3. Chất làm chậm sinh trưởng và chất diệt cỏ:

– Chất làm chậm sinh trưởng: là chất tổng hợp nhân tạo có vai trò như chất ức chế sinh trưởng nhưng không làm thay đổi tính đặc trưng của sinh sản. Dùng chúng để làm thấp cây, cứng cây, chống lốp, đổ,...

Ví dụ: CCC (clocôlinclorit), MH (malein hiđratzit), ATiB (axit 2, 3, 5 triôđbenzôic).

– Chất diệt cỏ: là các chất diệt các loại cỏ dại, có vai trò phá hủy các màng tế bào và màng sinh chất, kìm hãm quang hợp, xáo trộn quá trình sinh trưởng, ngừng trệ quá trình phân bào, ngăn cản các quá trình sinh tổng hợp của cỏ, cây trồng không bị hại. *Ví dụ:* 2, 4D; 2, 4, 5T; cacbamit, percloram...

Câu 4. Trình bày về sự cân bằng phitôhoocmôn trong cây.

Trả lời

I. Sự cân bằng chung

Dựa vào hai nhóm phitôhoocmôn có tác dụng trái ngược nhau: Nhóm kích thích sinh trưởng được hình thành chủ yếu giai đoạn cây còn non như chồi non, lá non, rễ non, quả non... chi phối sự hình thành cơ quan sinh dưỡng. Ngược lại, các chất kìm hãm được hình thành chủ yếu ở cơ quan già, cơ quan sinh sản, dự trữ. Chúng ức chế toàn cây, gây ra sự hóa già và chết.

II. Sự cân bằng riêng

– Sự tái sinh rễ, chồi được điều chỉnh bằng tỷ lệ auxin và xitôkinin. Nếu auxin nhiều thì rễ được hình thành mạnh hơn. Ngược lại, thì chồi được hình thành. Đây là cơ sở của vấn đề nuôi cấy mô.

– Sự nảy mầm và ngủ nghỉ được điều chỉnh bởi tỷ lệ axit abxixic và gibêrelin. Tỉ lệ này nghiêng về axit abxixic thì hạt, củ, rễ ngủ nghỉ. Ngược lại, sẽ kích thích nảy mầm. Đây là cơ sở để xử lý phá ngủ cho hạt, củ.

– Sự chín của quả được điều chỉnh bởi tỷ lệ auxin và êtilen. Nếu tỷ lệ nghiêng về êtilen sẽ làm quả chín nhanh. Đây là cơ sở của việc hãm hay thúc quả chín.

– Hiện tượng ưu thế ngọn được điều chỉnh bởi tỷ lệ auxin và xitôkinin. Auxin làm tăng ưu thế ngọn, trong lúc xitôkinin làm giảm ưu thế ngọn.

– Sự trẻ hóa và già hóa có liên quan mật thiết với tỷ lệ xitôkinin và axit abxixic.

– Xitôkinin tăng sự trẻ hóa (kéo dài tuổi thọ của cây), còn axit abxixic làm cây mau già.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Sinh trưởng ở thực vật là:

A. Quá trình từ lúc hạt nảy mầm đến lúc cây chết đi.

B. Quá trình từ lúc hạt nảy mầm đến lúc tạo quả, kết hạt.

C. Quá trình tăng lên về số lượng, khối lượng và kích thước tế bào, làm cây lớn lên.

D. Là quá trình lớn lên của cây theo chiều cao.

Câu 2. Phát triển ở thực vật là:

A. Quá trình biến đổi về chất lượng các cấu trúc và chức năng sinh hóa của tế bào, làm cây ra hoa, kết quả, tạo hạt.

B. Quá trình tăng trưởng của cây theo chiều ngang.

C. Quá trình tăng lên về số lượng, khối lượng và kích thước tế bào, làm cây lớn lên.

D. Quá trình nhân giống cây trồng lên nhiều lần.

Câu 3. Một chu kỳ sinh trưởng và phát triển của cây được bắt đầu từ:

A. Khi ra hoa đến lúc cây chết.

B. Khi hạt nảy mầm đến khi tạo hạt mới.

C. Khi nảy mầm đến khi cây ra hoa.

D. Khi cây ra hoa đến khi hạt nảy mầm.

Câu 4. Ở thực vật có hạt một năm, chu kỳ sinh trưởng và phát triển có các giai đoạn theo trình tự:

A. Ra hoa – tạo quả – nảy mầm – mọc lá – sinh trưởng rễ, thân, lá.

B. Nảy mầm – ra lá – sinh trưởng rễ, thân, lá – ra hoa – tạo quả – quả chín.

C. Ra lá – sinh trưởng thân, rễ, lá – ra hoa – kết hạt – nảy mầm.

D. Quả chín – nảy mầm – ra lá – ra hoa – kết hạt.

Câu 5. Sinh trưởng sơ cấp là hình thức sinh trưởng của (A), làm cho cây (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Rễ; cây lớn và cao lên.

B. Thân; thân cây to chiều ngang.

C. Mô phân sinh; lớn và cao.

D. Bó mạch gỗ; cao và lớn.

Câu 6. Sinh trưởng thứ cấp là quá trình lớn lên do sự phân chia của (A) làm cho cây lớn lên theo chiều (B). (A) và (B) lần lượt là:

A. Mô phân sinh; ngang.

B. Đỉnh sinh trưởng; cao.

C. Tầng sinh vỏ và tầng sinh trụ; ngang.

D. Tế bào mạch rây; cao.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cây một lá mầm có sinh trưởng thứ cấp còn cây hai lá mầm có sinh trưởng sơ cấp.

B. Cây một lá mầm và cây hai lá mầm đều có sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp.

C. Ngọn cây một lá mầm có sinh trưởng thứ cấp, thân cây hai lá mầm có sinh trưởng sơ cấp.

D. Sinh trưởng sơ cấp gặp ở cây một lá mầm và phần thân non của cây hai lá mầm.

Câu 8. Lá và thân cây một lá mầm có đặc điểm nào?

A. Gân lá song song, bó mạch của thân xếp hai bên tầng sinh mạch.

B. Gân lá song song, bó mạch của thân xếp lộn xộn.

C. Gân lá phân nhánh; bó mạch của thân xếp hai bên tầng sinh mạch.

D. Gân lá phân nhánh; bó mạch của thân xếp lộn xộn.

Câu 9. Rễ và hoa cây hai lá mầm có đặc điểm:

A. Rễ cọc, hoa mẫu 4 hay mẫu 5.

B. Rễ chùm, hoa mẫu 4 hay mẫu 5.

C. Rễ cọc, hoa mẫu 3.

D. Rễ chùm, hoa mẫu 3.

Câu 10. Cho các đặc điểm về hạt, thân, chu kỳ dinh dưỡng của cây một lá mầm và cây hai lá mầm:

I. Hạt có hai lá mầm.

II. Thân nhỏ.

III. Chu kỳ dinh dưỡng một năm.

IV. Thân lớn.

V. Chu kỳ dinh dưỡng hai hay nhiều năm.

VI. Hạt có một lá mầm.

* *Cây hai lá mầm có các đặc điểm:*

A. II, II, VI.

B. I, IV, VI.

C. I, IV, V.

D. II, IV, V.

Câu 11. Cho các chất gồm auxin, êtilen, axit abxixic, xitôkinin, phênol, gibêrelin.

** Các chất có vai trò kích thích sinh trưởng là:*

A. Axit abxixic, phênol.

B. Auxin, gibêrelin, xitôkinin.

C. Axit abxixic, phênol, xitôkinin.

D. Tất cả các hợp chất trên.

Câu 12. Ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây, có các nhân tố nào?

I. Nhiệt độ — II. Nước

III. Phân bón — IV. Ánh sáng

A. I, II, III. — B. II, III, IV.

C. I, III, IV. — D. I, II, III, IV.

Câu 13. Phitôhoocmon có vai trò:

A. Kích thích sự sinh trưởng và phát triển của cây.

B. Kìm hãm sự sinh trưởng và phát triển của cây.

C. Điều hòa các hoạt động sinh trưởng của cây.

D. Tăng cường sự ra hoa, kết hạt của quả.

** Cho các chất có vai trò điều hòa sinh trưởng (phitôhoocmon) gồm:*

I. Auxin — II. Êtylen

III. Gibêrelin (GA) — IV. CCC, MH, ATIB

V. Axit abxixic — VI. 2,4 D; 2,4,5T

Sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 13 đến 17.

Câu 14. Phitôhoocmôn có vai trò kìm hãm sự sinh trưởng của cành lóng, gây trạng thái ngủ của chồi, của hạt, làm khí khổng đóng là:

A. I. B. V. C. II. D. VI.

Câu 15. Các hợp chất IV có vai trò:

A. Tác động đến sự chín của quả.

B. Tác động đến sự lớn lên, kéo dài của tế bào.

C. Hình thành tế bào mới, cơ quan mới, ngăn chặn sự hóa già.

D. Làm chậm quá trình sinh trưởng.

Câu 16. Diệt cỏ là vai trò của loại hợp chất:

A. II. B. III. C. IV. D. VI.

Câu 17. Kích thích thân mọc cao, kích thích ra hoa, tạo quả không hạt, kích thích nảy mầm của hạt, củ, thân ngầm, tác động mạnh đến trao đổi chất là vai trò của phitôhoocmôn:

A. III. B. V. C. II. D. IV.

Câu 18. Làm tế bào lớn lên, tác động đến tính hướng sáng, hướng đất, làm chồi ngọn và rễ chính sinh trưởng mạnh, kìm hãm sinh trưởng chồi bên, kìm hãm sự rụng, làm chất nguyên sinh chuyển động, là vai trò của loài phitôhoocmôn:

A. III. B. II. C. I. D. VI.

Câu 19. Có vai trò trong phân chia tế bào, hình thình cơ quan mới, ngăn chặn sự hóa già, là vai trò của phitôhoocmôn:

A. Êtilen. B. Xitôkinin.

C. Auxin. D. Gibêrelin.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Các hợp chất kích thích sinh trưởng được hình thành chủ yếu ở cơ quan còn non, chiếm ưu thế trong giai đoạn sinh trưởng.

B. Các hợp chất kìm hãm sinh trưởng được hình thành và tích lũy chủ yếu ở các cơ quan già, cơ quan sinh sản, cơ quan dự trữ, làm già hóa hay gây chết từng bộ phận của cây.

C. Vì quá trình đồng hoá và dị hóa xảy ra song song nên trong cây, các hợp chất kích thích sinh trưởng và kìm hãm sinh trưởng luôn có hàm lượng cân bằng trong các giai đoạn sinh trưởng.

D. Tùy theo từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây, các hợp chất kích thích sinh trưởng và kìm hãm sinh trưởng được tổng hợp với tỷ lệ khác nhau.

Câu 21. Sự cân bằng giữa chất kích thích và ức chế sinh trưởng được biểu hiện lúc:

A. Phân hóa mầm hoa và tạo thành hoa.

B. Quả chín và bắt đầu rụng.

C. Cây vừa đẻ nhánh xong.

D. Cây tạo quả và kết hạt.

Câu 22. Có những dạng hợp chất auxin nào trong cơ thể thực vật?

A. Auxin a và auxin b.

B. Auxin a, auxin b và heterôauxin.

C. Auxin và heterôauxin.

D. Chỉ một dạng auxin duy nhất.

Câu 23. Trong các phitôhoocmon kích thích sinh trưởng, hai loại nào có vai trò gần giống nhau:

A. Gibêrelin và xitôkinin.

B. Gibêrelin và axit abxixic.

C. Auxin và gibêrelin.

D. Axit abxixic và êtilen.

Câu 24. Trong cơ thể thực vật hai loại phitôhoocmôn nào đều có vai trò kích thích tế bào phân chia?

A. Gibêrelin và axit abxixic.

B. Axit abxixic và auxin.

C. Auxin và phênol.

D. Auxin và xitôkinin.

**** Trong ngành trồng trọt, người ta điều chỉnh tỷ lệ các loại phitôhoocmôn theo hướng có lợi cho con người như sau:***

Câu 25. Sự tái sinh rễ hoặc chồi ở thực vật, được điều chỉnh bằng tỷ lệ các kích tố điều hòa sinh trưởng nào?

A. Axit abxixic/êtilen.

B. Auxin/xitôkinin.

C. Gibêrelin/auxin.

D. Auxin/phênol.

Câu 26. Trong nuôi cấy mô ở thực vật, muốn chồi mọc nhanh và khỏe, người ta xử lý tỷ lệ các phitôhoocmôn như sau:

A. Tỷ lệ xitôkinin cao hơn auxin.

B. Tỷ lệ auxin cao hơn xitôkinin.

C. Tỷ lệ xitôkinin cao hơn axit abxixic.

D. Tỷ lệ axit abxixic cao hơn xitôkinin.

Câu 27. Để chuyển hoa quả từ xanh sang chín (thúc cho nhanh chín), người ta điều chỉnh tỷ lệ giữa hai loại phitôhoocmôn nào là chủ yếu?

A. Tỷ lệ giữa êtylen và axit abxixic.

B. Tỷ lệ giữa phênol và êtilen.

C. Tỷ lệ giữa axit abxixic và auxin.

D. Tỷ lệ giữa auxin và êtilen.

Câu 28. Muốn cho quả xanh mau chín hơn, con người điều chỉnh tỷ lệ các phitôhoocmôn như thế nào?

A. Hàm lượng êtilen cao hơn auxin.

B. Hàm lượng auxin cao hơn êtilen.

C. Hàm lượng êtilen và auxin bằng nhau.

D. Hàm lượng êtilen thấp hơn gibêrelin.

Câu 29. Muốn ngọn hoặc chồi bên của cây phát triển ưu thế, con người điều chỉnh tỷ lệ các phitôhoocmôn nào?

A. Tỉ lệ giữa auxin/gibêrelin.

B. Tỉ lệ giữa gibêrelin/xitôkinin.

C. Tỉ lệ giữa auxin/xitôkinin.

D. Tỉ lệ giữa êtilen/axit abxixic.

Câu 30. Nội dung nào sau đây sai?

A. Muốn ngọn mọc nhanh và ức chế phát triển của chồi bên, người ta xử lí tỉ lệ auxin cao hơn xitôkinin và ngược lại.

B. Muốn kìm hãm sự chín của quả, người ta xử lí tỉ lệ auxin cao hơn êtilen.

C. Muốn hạt củ, kéo dài trạng thái ngủ nghỉ, con người xử lí hàm lượng gibêrelin cao hơn hàm lượng của axit abxixic.

D. Muốn cây lâu già hóa, con người xử lí hàm lượng xitôkinin cao hơn axit abxixic.

Câu 31. Khi sử dụng chất điều hòa sinh trưởng, cần phải chú ý đến nguyên tắc quan trọng nào?

I. Nồng độ sử dụng vừa phải.

II. Đầy đủ nước, phân và tối ưu về khí hậu.

III. Tính đối kháng và hỗ trợ của các phitôhoocmôn.

IV. Cần chọn lọc đối với chất diệt cỏ vì có thể gây độc cho cây trồng.

A. I, II, III, IV. B. II, III, IV.

C. I, III, IV. D. I, II, III.

Câu 32. Nội dung nào sau đây sai?

A. Sự phân hóa giới tính của hoa liên quan đến hàm lượng hoocmôn trong cây.

B. Ở cây non nhiều rễ phụ, nếu nhiều xitôkinin thì đa phần sẽ phát triển thành cây đực.

C. Cây có rễ và lá nhiều, có sự cân bằng hoocmôn thì tỷ lệ hoa đực cái bằng nhau, giới tính đực cái cũng ở trạng thái cân bằng.

D. Cây non có nhiều lá, ít rễ, nhiều gibêrelin, thường phát triển thành cây đực.

Câu 33. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sự phân hóa giới tính của cây, chỉ phụ thuộc vào hàm lượng phitôhoocmôn, ít ảnh hưởng bởi môi trường.

B. Sự phân hóa giới tính của cây, chỉ phụ thuộc vào môi trường và phitôhoocmôn, không phụ thuộc vào ADN.

C. Sự phân hóa giới tính của cây, chỉ phụ thuộc vào bộ máy di truyền và môi trường, không liên quan đến các phitôhoocmôn.

D. Giới tính của cây phụ thuộc vào môi trường, phitôhoocmôn và ADN.

Câu 34. Hoa cái xuất hiện nhiều ở cây trồng khi hội đủ các điều kiện:

A. Ngày ngắn, ánh sáng đỏ, nhiệt độ thấp, hàm lượng CO_2 cao, độ ẩm cao và nhiều nitơ.

B. Ngày dài, ánh sáng đỏ, nhiệt độ cao, hàm lượng cao CO_2 thấp, nhiều kali.

C. Ngày ngắn, ánh sáng xanh, nhiệt độ thấp, hàm lượng CO_2 và độ ẩm cao, nhiều nitơ.

D. Ngày dài, ánh sáng xanh, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 và độ ẩm cao, nhiều nitơ.

Câu 35. Hoa đực xuất hiện nhiều ở cây trồng, khi hội đủ các điều kiện:

A. Ngày dài, ánh sáng đỏ, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 thấp và nhiều kali.

B. Ngày dài, ánh sáng đỏ, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 thấp, nhiều nitơ.

C. Ngày ngắn, ánh sáng xanh, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 thấp và nhiều kali.

D. Ngày ngắn, ánh sáng đỏ, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 thấp và nhiều nitơ.

Câu 36. Florigen là:

A. Một hợp chất của gibêrelin và antezin.

B. Một hợp chất kích thích sự phân chia tế bào của thân và rễ.

C. Một hoocmôn kích thích sự ra hoa.

D. A và C đúng.

Câu 37. Quang chu kì là:

A. Thời gian chiếu sáng trong cả chu kì sống của cây.

B. Thời gian chiếu sáng của mặt trời vào cây, trong giai đoạn sinh trưởng.

C. Thời gian chiếu sáng xen kẽ với bóng tối, liên quan đến hiện tượng sinh trưởng và phát triển của cây.

D. Năng lượng mặt trời cung cấp cho một cơ thể thực vật trong suốt một chu kì sống của nó.

Câu 38. Khi sử dụng quang chu kì để phân biệt cây, cây trung tính có đặc điểm:

A. Ra hoa ở ngày dài.

B. Ra hoa ở ngày ngắn.

C. Ra hoa trong điều kiện chiếu sáng nhiều hơn 12 giờ/ngày.

D. Ra hoa ở ngày ngắn cả ngày dài.

Câu 39. Dựa vào quang chu kì để phân biệt cây thì cây ngày ngắn có đặc điểm:

A. Ra hoa trong điều kiện cây được chiếu sáng nhiều hơn 12 giờ/ngày.

B. Ra hoa trong điều kiện cây được chiếu sáng ít hơn 12 giờ/ngày.

C. Ra hoa trong điều kiện khắc nghiệt, chỉ chiếu sáng 3 – 5 giờ/ngày như ở xứ lạnh.

D. Ra hoa trong điều kiện cây được chiếu sáng ≥ 18 giờ/ngày.

Câu 40. Phân loại cây theo quang chu kì, cây ngày dài có đặc điểm:

A. Ra hoa trong điều kiện cây được chiếu sáng nhiều hơn 12 giờ/ngày.

B. Chu kỳ sống của cây ≥ 2 năm.

C. Cây có khả năng sống tiềm ẩn, dạng ngủ, trong thời gian nhiều hơn 6 tháng.

D. Ra hoa trong điều kiện cây được chiếu sáng ít hơn 12 giờ/ngày.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. C	2. A	3. B	4. B	5. C
6. C	7. D	8. B	9. A	10. C
11. B	12. D	13. C	14. B	15. D
16. D	17. A	18. C	19. B	20. C
21. A	22. B	23. C	24. D	25. B
26. A	27. D	28. A	29. C	30. C
31. A	32. B	33. D	34. C	35. A
36. D	37. C	38. D	39. B	40. A

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Sinh trưởng ở thực vật là quá trình tăng lên về số lượng, khối lượng và kích thích tế bào, làm cây lớn lên.

(chọn C)

Câu 2. Phát triển là quá trình biến đổi về chất lượng các cấu trúc và chức năng sinh hoá của tế bào, để cây ra hoa, kết quả, tạo hạt.

(chọn A)

Câu 3. Một chu kì sinh trưởng và phát triển của cây được bắt đầu từ khi hạt nảy mầm đến khi tạo hạt mới.

(chọn B)

Câu 4. Chu kì sinh trưởng và phát triển của cây một năm gồm: nảy mầm – ra lá – sinh trưởng rễ, thân, lá – ra hoa – tạo quả – quả chín.

(chọn B)

Câu 5. Sinh trưởng sơ cấp là hình thức sinh trưởng của mô phân sinh làm cho cây lớn và cao lên.

(chọn C)

Câu 6. Sinh trưởng thứ cấp là quá trình lớn lên do sự phân chia của tầng sinh vỏ và tầng sinh trụ, làm cho cây lớn theo chiều ngang.

(chọn C)

Câu 7. Sinh trưởng sơ cấp gặp ở cây một lá mầm và phần thân non của cây hai lá mầm.

(chọn D)

Câu 8. Cây một lá mầm có gân lá song song, bó mạch thân xếp lộn xộn.

(chọn B)

Câu 9. Cây hai lá mầm có rễ cọc, hoa mẫu 4 hay mẫu 5.

(chọn A)

Câu 10.

(chọn C)

Câu 11. Auxin, gibêrelin, xitôkinin.

(chọn B)

Câu 12. Nhiệt độ, nước, phân bón, ánh sáng.

(chọn D)

Câu 13. Phitôhoocmôn có vai trò điều hoà các hoạt động sinh trưởng của cây.

(chọn C)

Câu 14. Axit abxixic là phitôhoocmôn kìm hãm sinh trưởng của cành lóng, gây trạng thái ngủ của chồi, hạt, làm khí khổng đóng.

(chọn B)

Câu 15. CCC, MH, ATIB có vai trò làm chậm quá trình sinh trưởng.

(chọn D)

Câu 16. Diệt cỏ là vai trò của hợp chất 2, 4D; 2, 4, 5T.

(chọn D)

Câu 17. Gibêrelin kích thích thân mọc cao, kích thích ra hoa, tạo quả không hạt, kích thích hạt, củ, thân ngầm nảy chồi.

(chọn A)

Câu 18. Làm cho tế bào lớn, hướng sáng, hướng đất, kích thích chồi ngọn và rễ chính sinh trưởng, ức chế chồi bên, ức chế sự rụng là vai trò của auxin.

(chọn C)

Câu 19. Hình thành cơ quan mới, trẻ hoá cây là vai trò của xitôkinin.

(chọn B)

Câu 20.

(chọn C)

Câu 21. Cân bằng giữa chất kích thích sinh trưởng và ức chế sinh trưởng được biểu hiện lúc phân hoá mầm hoa và tạo thành hoa.

(chọn A)

Câu 22. Có các dạng auxin a, auxin b và heterôauxin.

(chọn B)

Câu 23. Hai loại phitôhoocmôn kích thích sinh trưởng, có vai trò gần giống nhau là auxin và gibêrelin.

(chọn C)

Câu 24. Hai loại phitôhoocmôn đều có vai trò kích thích tế bào phân chia là auxin và xitôkinin.

(chọn D)

Câu 25. Sự tái sinh rễ hoặc chồi ở thực vật, được điều chỉnh bằng tỉ lệ auxin/xitôkinin.

(chọn B)

Câu 26. Trong nuôi cấy mô ở thực vật, muốn chồi mọc nhanh và khoẻ, người ta xử lí tỉ lệ xitôkinin cao hơn auxin.

(chọn A)

Câu 27. Để thúc cây chín nhanh, người ta điều chỉnh tỉ lệ giữa auxin và êtilen.

(chọn D)

Câu 28. Muốn quả xanh mau chín, người ta điều chỉnh tỉ lệ hàm lượng êtilen cao hơn auxin.

(chọn A)

Câu 29. Muốn ngọn hoặc chồi bên phát triển ưu thế, người ta điều chỉnh tỉ lệ giữa auxin và xitôkinin.

(chọn C)

Câu 30. Muốn kéo dài trạng thái ngủ, nghỉ của hạt, người ta xử lí hàm lượng axit abxixic cao hơn gibêrelin.

(chọn C)

Câu 31. Cần chú ý đến nồng độ; lượng nước, phân và khí hậu; tính đối kháng và hỗ trợ của phitôhoocmôn; chọn lọc chất diệt cỏ để không gây độc cho cây.

(chọn A)

Câu 32. Ở cây non, nhiều rễ phụ, nếu nhiều xitôkinin thì đa phần sẽ phát triển thành cây cái.

(chọn B)

Câu 33. Giới tính của cây phụ thuộc vào cả ba yếu tố: môi trường, phitôhoocmôn và ADN.

(chọn D)

Câu 34. Tỉ lệ cho hoa cái cao khi hội đủ các điều kiện: ngày ngắn, ánh sáng xanh, nhiệt độ thấp, hàm lượng CO_2 và độ ẩm cao, nhiều nitơ.

(chọn C)

Câu 35. Tỉ lệ cho hoa đực cao khi hội đủ các điều kiện: ngày dài, ánh sáng đỏ, nhiệt độ cao, hàm lượng CO_2 thấp, nhiều kali.

(chọn A)

Câu 36. Florigen là hợp chất của gibêrelin và antezin, là hoocmôn kích thích sự ra hoa.

(chọn D)

Câu 37. Quang chu kì là thời gian chiếu sáng xen kẽ với bóng tối, liên quan đến sự sinh trưởng và phát triển của cây.

(chọn D)

Câu 38. Cây trung tính ra hoa ở cả ngày ngắn lẫn ngày dài.

(chọn D)

Câu 39. Cây ngày ngắn ra hoa trong điều kiện cây được chiếu sáng ít hơn 12 giờ/ngày.

(chọn B)

Câu 40. Cây ngày dài ra hoa trong điều kiện cây được chiếu sáng nhiều hơn 12 giờ/ngày.

(chọn A)

B. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Trình bày về sự sinh trưởng và phát triển không qua biến thái và qua biến thái ở động vật.

Trả lời

I. Sự sinh trưởng và phát triển không qua biến thái

1. Sự sinh trưởng:

– Hình thức này có ở hầu hết động vật có xương sống và một số động vật không xương sống.

Sinh trưởng là quá trình tăng kích thước, khối lượng cơ thể động vật.

Ví dụ: Tế bào tích chất dinh dưỡng, làm kích thước nó lớn lên, phân chia tế bào làm tăng kích thước của mô, cơ quan và làm cơ thể lớn lên.

2. Sự phát triển:

** Có hai giai đoạn là giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi.*

a) Giai đoạn phôi:

Gồm nhiều giai đoạn kế tiếp nhau như phân cắt trứng, giai đoạn phôi nang, giai đoạn phôi vị và giai đoạn mầm cơ quan.

b) Giai đoạn hậu phôi:

Bao gồm nhiều giai đoạn kế tiếp nhau. Tùy theo sự khác biệt trong sự biến đổi con non thành con trưởng thành, người ta phân biệt hai kiểu phát triển: Phát triển không qua biến thái, trong đó con non mới nở đã giống con trưởng thành. Phát triển

qua biến thái, trong đó con non mới nở (được gọi là ấu trùng) chưa giống con trưởng thành mà phải trải qua nhiều sự biến đổi về hình thái và sinh lý mới đạt được cơ thể trưởng thành.

II. Sinh trưởng và phát triển qua biến thái

1. Sự phát triển qua biến thái ở ếch:

– Sự phát triển của ếch được bắt đầu từ ấu trùng (nòng nọc) sống trong nước thành ếch con sống trên cạn.

– Quá trình này được sự chi phối của hoocmon tirôxin của tuyến giáp.

2. Sự phát triển qua biến thái ở chân khớp:

a) Biến thái hoàn toàn:

Trải qua giai đoạn con non khác hoàn toàn con trưởng thành.

Ví dụ: Ở bướm trải qua các giai đoạn trứng – sâu non – nhộng – bướm trưởng thành.

– Ở ruồi trải qua giai đoạn dòi – nhộng – ruồi trưởng thành.

b) Biến thái không hoàn toàn:

– Trải qua giai đoạn con non giống với con trưởng thành, nhưng để lớn lên chúng phải lột xác nhiều lần như ở ve sầu, tôm, cua...

– Sự biến thái nói trên chịu sự chi phối của các hoocmôn biến thái ecđixơn và hoocmôn lột xác juvenin.

Câu 2. Vai trò các hoocmôn điều hoà sinh trưởng ở động vật.

Trả lời

Quá trình sinh trưởng ở động vật và người chịu sự chi phối của hai loại hoocmôn quan trọng là GH (grown hormon) và tirôxin.

1. GH:

– GH được tiết ra từ thùy trước của tuyến yên. Hoocmôn này có tác dụng tăng cường tổng hợp prôtêin, làm xương trẻ em tăng trưởng chiều dài. Do vậy làm cơ thể cao và lớn lên.

– Do cơ chế tác dụng trở lại (feed back), lượng GH được tạo ra vừa đủ để kích thích cơ thể lớn lên bình thường.

– Ở trẻ em nếu nhược năng tuyến yên, GH tiết ra ít sẽ gây bệnh lùn xiếc; nếu ưu năng tuyến yên, GH tiết ra nhiều, gây bệnh khổng lồ (cự đại).

– Ở người lớn, nếu ưu năng tuyến yên, lượng GH nhiều, sẽ gây bệnh to đầu xương ngón tay, ngón chân, gọi là bệnh triển đầu.

2. Tirôxin (thyroxin):

- Hoocmon tirôxin được sản xuất từ tuyến giáp, có tác dụng tăng chuyển hóa cơ bản, do đó tăng cường sinh trưởng.
- Ở trẻ em nếu nhược năng tuyến giáp, tirôxin được sản xuất ít, sẽ làm cho xương và mô thần kinh sinh trưởng bất thường, trẻ sẽ bị lùn, xương biến dạng và sẽ bị bệnh đần độn.
- Ở người lớn nếu nhược năng giáp, tim sẽ đập chậm, chuyển hóa cơ bản thấp nên nhiệt độ thấp, sợ nước, run tay, huyết áp cao và phù viêm. Nếu ưu năng giáp thì chuyển hóa cơ bản tăng, tim đập nhanh, hồi hộp, lo lắng, huyết áp thấp, giảm cân và mắt lồi gọi là bệnh base down (bướu cổ, lộ nhỡn).

Câu 3. Nêu tác dụng sinh lý của hoocmôn ơstrôgen và prôgestêrôn trong chu kỳ hoạt động của buồng trứng.

Trả lời

I. Tác dụng sinh lý của hoocmon ơstrôgen (kích tố động dục)

Ở tuổi dậy thì, kích tố FSH của thùy trước tuyến yên kích thích nang trứng phát triển. Sự phát triển của nang trứng đã tiết ra hoocmôn ơstrôgen, loại hoocmôn này có các tác dụng:

- Phát triển niêm mạc dạ con trong chu kỳ kinh nguyệt.
- Làm xuất hiện các tính trạng sinh dục thứ sinh như nở to tuyến vú, mọc lông ở mu và các biến đổi khác lúc dậy thì.
- Tăng đồng hóa prôtêin, cơ thể phát triển nhanh.
- Kích thích phát triển xương.
- Làm dạ con co bóp.
- Làm phát triển nuốm vú và ống tuyến vú.

II. Tác dụng sinh lý của hoocmon prôgestêrôn

- Khi trứng rụng, vỏ trứng tiết ra hoocmon prôgestêrôn. Nếu thụ thai, prôgestêrôn được duy trì trong máu, được gọi là kích tố dưỡng thai. Nếu không thụ thai, vỏ trứng dần dần thoái hóa, hàm lượng prôgestêrôn trong máu giảm dần. Prôgestêrôn có các tác dụng sau:
  + Phát triển dạ con để chuẩn bị đón trứng thụ tinh, tạo điều kiện cho phôi và thai phát triển.

+ Làm niêm mạc dạ con phát triển dày thêm, máu đến nhiều để nuôi trứng phát triển.

+ Ức chế sự co bóp của dạ con.

+ Ức chế bài tiết LH của tuyến yên. Do vậy, mang thai làm trứng không chín và rụng.

+ Ostrôgen và prôgestêrôn có tác dụng ngược nhau nhưng chúng phối hợp với nhau trong quá trình chuẩn bị dạ con mang thai.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Ở động vật, sinh trưởng và phát triển không qua biến thái thường gặp nhất ở:

A. Hầu hết động vật không xương sống.

B. Hầu hết động vật có xương sống.

C. Tất cả các loài thuộc giới động vật không xương sống và có xương sống.

D. Chân khớp, ruột khoang và giáp xác.

Câu 2. Sự sinh trưởng của động vật là:

A. Sự phân hóa về chức năng của các bộ phận, cơ quan trong cơ thể động vật.

B. Quá trình phát triển cơ thể, từ giai đoạn trứng đến khi nở ra con.

C. Sự lớn lên về kích thước, khối lượng của cơ thể, nhờ sự phân bào và tích lũy chất dinh dưỡng.

D. Giai đoạn cơ thể bắt đầu tạo tinh trùng hoặc trứng; có thể tham gia vào sinh sản.

Câu 3. Sự phát triển ở động vật là:

A. Quá trình phân chia tế bào sinh dưỡng, làm tăng trưởng các bộ phận cơ quan của cơ thể.

B. Quá trình phát triển phôi, kể từ hợp tử đến lúc cơ thể trưởng thành.

C. Quá trình sinh sản, làm tăng số lượng cá thể trong quần thể ngày càng nhiều.

D. Giai đoạn cơ thể phát dục, có khả năng tham gia sinh sản.

Câu 4. Ở động vật, sự phát triển gồm hai giai đoạn nào?

A. Giai đoạn sinh sản và giai đoạn mất khả năng sinh sản.

B. Giai đoạn thụ tinh và giai đoạn phôi.

C. Giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi.

D. Giai đoạn phôi nang và giai đoạn phôi vị.

Câu 5. Trong quá trình phát triển ở động vật, các giai đoạn kế tiếp nhau trong giai đoạn phôi là:

A. Phân cắt trứng – phôi vị – phôi nang – mầm cơ quan.

B. Phân cắt trứng – phôi nang – phôi vị – mầm cơ quan.

C. Phân cắt trứng – mầm cơ quan – phôi vị – phôi nang.

D. Phân cắt trứng – mầm cơ quan -- phôi nang – phôi vị.

Câu 6. Trong quá trình phát triển của động vật, phát triển không qua biến thái là trường hợp:

A. Con non mới nở được gọi là ấu trùng, sau phát triển thành cơ thể trưởng thành.

B. Con non được nở từ trứng, không đẻ con trực tiếp.

C. Con non mới nở giống con trưởng thành, nhưng có kích thước nhỏ hơn.

D. Con non mới nở, không cần sự chăm sóc của bố mẹ.

Câu 7. Trong quá trình phát triển ở động vật, sự phát triển qua biến thái là trường hợp:

A. Hợp tử phát triển qua nhiều giai đoạn phôi bào, mới hình thành con non.

B. Cơ thể mới được hình thành phải trải qua giai đoạn nhộng.

C. Không đẻ con trực tiếp mà phải qua các giai đoạn phát triển phôi.

D. Con non mới nở gọi là ấu trùng, chưa giống con trưởng thành mà phải qua nhiều biến đổi về hình thái, sinh lý, mới đạt được cơ thể trưởng thành.

Câu 8. Cho các hiện tượng sau:

I. Sự phát triển phôi gà, nở gà con.

II. Trứng muỗi nở cung quăng, rồi phát triển thành muỗi.

III. Mèo mẹ đẻ mèo con.

IV. Ếch đẻ trứng, nở nòng nọc, rồi phát triển thành ếch con.

– Hình thức nào được gọi là phát triển qua biến thái?

A. I, III.
B. II, IV.
C. I, II, IV.
D. I, II, III, IV.

Câu 9. Sự biến thái từ nòng nọc thành ếch, chịu sự chi phối chủ yếu của hoocmôn tuyến nào?

A. Hoocmôn tăng trưởng (GH) của tuyến yên.

B. Hoocmôn insulin của tuyến tụy.

C. Hoocmôn tirôxin của tuyến giáp.

D. Hoocmôn ostrôgen của tuyến sinh dục.

Câu 10. Ở động vật, biến thái hoàn toàn là:

A. Quá trình phát triển từ trứng, nở ra cá thể non một cách bình thường.

B. Quá trình phát triển từ ấu trùng đến con trưởng thành, không phải trải qua giai đoạn nhộng.

C. Trường hợp con còn non hoàn toàn khác con trưởng thành, phải biến đổi qua nhiều giai đoạn mới đạt được cơ thể trưởng thành.

D. Là quá trình cơ thể lớn lên và trưởng thành, phải được lột xác nhiều lần.

Câu 11. Ở động vật, biến thái không hoàn toàn là trường hợp:

A. Sự biến thái bị trở ngại, không nở thành con non.

B. Con non hoàn toàn giống với con trưởng thành, nhưng để trở thành cơ thể trưởng thành, chúng phải lột xác nhiều lần.

C. Con non hoàn toàn khác con trưởng thành, chúng phải biến đổi qua nhiều giai đoạn khác nhau mới đạt được mức trưởng thành.

D. Cơ thể mới được hình thành phải trải qua các giai đoạn trứng – ấu trùng – nhộng – cơ thể trưởng thành.

Câu 12. Cho một số loài gồm: ve sầu, bướm, châu chấu, ruồi, tôm, cua. Các loài nào phát triển trải qua kiểu biến thái không hoàn toàn?

A. Bướm, châu chấu.
B. Bướm, ruồi, châu chấu.
C. Ve sầu, tôm, cua.
D. Ve sầu, châu chấu, tôm, cua.

Câu 13. Hoocmôn nào sau đây ảnh hưởng đến sự biến thái trong quá trình phát triển của ngành chân khớp?

A. Ecđixơn.
B. Auxin.
C. Tirôxin.
D. Insulin.

Câu 14. Khi ảnh hưởng đến biến thái không hoàn toàn của động vật, hoocmôn kích thích động vật lột xác là:

A. Tirôxin B. Xitôkinin

C. Juvenin D. Auxin

Câu 15. Ở người, hoocmôn điều hòa sinh trưởng quan trọng nhất là:

A. Insulin và glucagon.

B. Tirôxin và testostêrôn.

C. HGH (hoocmôn sinh trưởng) và tirôxin.

D. Testostêrôn và ôstrôgen.

Câu 16. Hoocmôn sinh trưởng (HGH) được sinh ra từ tuyến nào và có tác dụng gì?

A. Tuyến giáp; tăng cường chuyển hóa cơ bản.

B. Tuyến yên; tăng đồng hóa prôtêin, tăng trưởng xương theo chiều dài.

C. Tuyến tụy; điều hòa đường huyết.

D. Tuyến sinh dục; phát triển đặc tính sinh dục thứ sinh.

Câu 17. Ở người, do nhược năng tuyến yên, thiếu hoocmôn HGH sẽ mắc bệnh.

A. Đần độn.

B. Đái tháo đường.

C. Lùn xiếc.

D. Bướu cổ, lồi mắt (Base Down).

Câu 18. Ở người, nếu ưu năng tuyến yên khi còn trẻ, sẽ mắc bệnh:

A. Khổng lồ (cự đại). B. Bướu cổ, lồi mắt.

C. Lùn xiếc. D. Đái tháo đường.

Câu 19. Ở người, nếu ưu năng tuyến yên vào tuổi trưởng thành sẽ:

A. Mắc bệnh phù thủng.

B. Mắc bệnh to đầu xương chi (triển đầu).

C. Mắc bệnh khổng lồ.

D. Mắc bệnh thần kinh phân liệt.

Câu 20. Hoocmôn tirôxin được hình thành từ tuyến nào và có tác dụng gì?

A. Tuyến yên; kích thích tuyến sinh dục.

B. Tuyến tụy; điều hòa đường huyết.

C. Tuyến sinh dục; kích thích phát triển nang trứng.

D. Tuyến giáp; tăng chuyển hóa cơ bản, phát triển xương và mô thần kinh.

Câu 21. Ở trẻ em, nếu nhược năng tuyến giáp sẽ dẫn đến:

A. Lùn nhưng thông minh.

B. Cao nhưng trí tuệ đần độn.

C. Làm xương biến dạng, đần độn.

D. Cao, béo phì, đái đường.

Câu 22. Tăng chuyển hóa cơ bản, nhịp tim nhanh, huyết áp thấp, gầy, bướu cổ, mắt lồi là triệu chứng bệnh lý của người:

A. Nhược năng tuyến yên.

B. Ưu năng tuyến giáp (cường giáp).

C. Ưu năng tuyến yên.

D. Thiểu năng tuyến giáp (nhược giáp).

Câu 23. Dựa vào đặc điểm cơ bản nào để phân biệt bệnh bướu cổ địa phương (do thiếu iốt) với bệnh bướu cổ do cường giáp?

A. Người mắc bệnh bướu cổ do thiếu iốt, có chuyển hóa cơ bản bình thường và không bị lồi mắt, trong lúc người bị cường giáp có chuyển hóa cơ bản tăng và bị lồi mắt.

B. Người mắc bệnh cường giáp béo phì, nhịp tim chậm trong lúc người mắc bệnh bướu cổ do thiếu iốt gầy và bị lồi mắt.

C. Người mắc bệnh bướu cổ do thiếu iốt có chuyển hóa cơ bản tăng cao, nhịp tim nhanh và lồi mắt còn người mắc bệnh cường giáp thì ngược lại.

D. Không thể phân biệt được vì cả hai loại bệnh đều có bướu ở cổ và lồi mắt.

Câu 24. Cho các đặc điểm sau:

I. Đàn ông có râu, giọng nói trầm.

II. Gà trống có mào, cựa phát triển; màu lông sặc sỡ.

III. Cơ quan sinh dục tạo tinh trùng.

IV. Hươu đực có sừng, sư tử đực có bờm.

V. Cơ quan sinh dục tạo trứng.

– *Đặc điểm nào được gọi là tính trạng sinh dục thứ sinh?*

A. II, IV. B. III, V.

C. I, II, III, IV, V. D. I, II, IV.

Câu 25. Các tính trạng sinh dục thứ sinh ở động vật (đặc tính sinh dục phụ) được điều hòa bởi hoocmôn:

A. Testostêrôn và prôgestêrôn.

B. Ơstrôgen và testostêrôn.

C. Oxitôxin và prôgestêrôn.

D. Ơstrôgen và oxitôxin.

Câu 26. Ơstrôgen là loại hoocmôn:

A. Kích thích sự rụng trứng.

B. Điều hòa đường huyết của máu.

C. Sinh dục cái, xuất hiện trong giai đoạn nang trứng phát triển.

D. Sinh dục đực, do tinh hoàn tiết ra.

Câu 27. Loại hoocmôn của buồng trứng ơstrôgen không có vai trò nào sau đây?

A. Phát triển niêm mạc dạ con, nuốm vú, ống tuyến vú.

B. Làm xuất hiện các đặc tính sinh dục thứ sinh.

C. Tăng đồng hóa prôtêin, phát triển xương dài ra.

D. Ức chế sự co bóp của dạ con.

Câu 28. Testostêron là loại hoocmôn:

A. Sinh dục đực được tạo ra từ tế bào kẽ leidig của tinh hoàn.

B. Sinh dục cái được sinh ra từ vỏ trứng sau khi trứng rụng.

C. Được tạo ra từ miền vỏ của tuyến trên thận, có vai trò tái hấp thu Na^+ vào máu.

D. Được sản xuất từ tuyến yên, kích thích tế bào tích chất dinh dưỡng và lớn lên.

Câu 29. Hoocmôn sinh dục testostêrôn không có vai trò:

A. Tăng đồng hóa prôtêin, làm cơ thể lớn nhanh.

B. Làm xuất hiện tính trạng sinh dục thứ sinh.

C. Kích thích nang trứng phát triển và rụng trứng.

D. Làm xương tăng trưởng chiều dài.

** Cho các loại hoocmôn:*

I. FSH II. Insulin III. Ostrôgen

IV. Tirôxin V. LH VI. Prôgestêrôn

Dùng dữ kiện trên trả lời các câu từ 30 đến 31.

Câu 30. Hoocmôn nào được tiết ra từ tuyến yên?

A. III, VI. B. IV. C. II. D. I, V.

Câu 31. Các hoocmôn nào tác động đến chu kì kinh nguyệt (chu kì hoạt động của buồng trứng)?

A. III, VI. B. I, III, V, VI.

C. I, V. D. II, IV.

Câu 32. Hoocmôn FSH của tuyến yên có vai trò:

A. Kích thích rụng trứng ở nữ, kích thích tế bào kẽ leidig ở nam phát triển.

B. Kích thích nang trứng phát triển ở nữ; làm xuất hiện đặc tính sinh dục thứ sinh ở nam.

C. Ở nữ giới, có vai trò kích thích sự phát triển của nang trứng; ở nam giới, có vai trò kích thích sự phát triển của tế bào kẽ leidig.

D. Phát triển tuyến sữa ở nữ và sản xuất tinh trùng ở nam giới.

Câu 33. Ở nữ giới, hoocmôn LH có vai trò:

A. Kích thích trứng rụng vào giữa chu kì.

B. Làm xuất hiện các tính trạng sinh dục thứ sinh.

C. Kích thích nang trứng phát triển.

D. Phát triển niêm mạc dạ con, nuốm vú và ống tuyến vú.

Câu 34. Tại sao nói buồng trứng là tuyến pha?

A. Vì nó có chức năng sản xuất nhiều loại hoocmôn sinh dục.

B. Vì nó vừa có chức năng ngoại tiết (tạo trứng), vừa có chức năng nội tiết (tạo hoocmôn).

C. Vì nó chỉ hoạt động một giai đoạn trong đời sống của nữ giới.

D. Vì các hoocmôn tạo ra từ buồng trứng có tác dụng đối lập nhau.

Câu 35. Thể vàng (hoàng thể) có nguồn gốc từ:

A. Một mảnh vỡ của vòi trứng.

B. Một trứng đã phát triển trưởng thành nhưng không rụng khỏi buồng trứng.

C. Vỏ trứng, sau khi trứng rụng.

D. Vòi dẫn trứng.

Câu 36. Thể vàng (hoàng thể) sản xuất loại hoocmôn:

A. Testostêron. B. Ơstrôgen.

C. Ơstrôgen và prôgestêrôn. D. Prôgestêrôn.

Câu 37. Hoocmôn prôgestêrôn không có vai trò nào?

A. Làm niêm mạc dạ con dày thêm để chuẩn bị đón trứng.

B. Ức chế sự bài tiết LH.

C. Kích thích nang trứng phát triển và sự rụng trứng.

D. Ức chế sự co bóp của dạ con.

Câu 38. Khi có sự thụ tinh, thể vàng được duy trì nhờ nhau thai tiết ra loại hoocmôn:

A. FSH B. HCG C. LH D. Prôgestêrôn

Câu 39. Thuốc ngừa thai có tác dụng ức chế tuyến yên tiết FSH và LH do loại thuốc này chứa loại hoocmôn:

A. Prôgestêrôn và ơstrôgen.

B. Prôlactin và testostêrôn.

C. Ơstrôgen và anđostêrôn.

D. Prôgestêrôn và cortizol.

Câu 40. Nội dung nào sau đây sai?

A. Thời kì mang thai không có trứng chín và rụng do sự có mặt của hoocmôn prôgestêrôn trong máu.

B. Prôgestêrôn được duy trì trong máu suốt thời kì mang thai nhờ vỏ trứng được duy trì.

C. Sau khi trứng rụng, thể vàng được duy trì và tiết kích tố dưỡng thai ngày một nhiều dù trứng được thụ tinh hay không thụ tinh.

D. Ơstrôgen và prôgestêrôn là hai loại hoocmôn có vai trò phát triển niêm mạc dạ con, làm tổ để chuẩn bị đón trứng thụ tinh.

Câu 41. Phương pháp tránh thai tự nhiên của Ôgino–knauss có cơ sở khoa học là:

A. Sự xuất hiện tinh trùng trong âm đạo lúc trứng chưa kịp rụng hoặc đã rụng vài ngày.

B. Ngăn cản tinh trùng bơi vào dạ con hoặc ngăn cản trứng vào vòi dẫn trứng.

C. Ngăn cản sự làm tổ và phát triển của phôi.

D. Ức chế sự rụng trứng.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. C	3. D	4. C	5. B
6. C	7. D	8. B	9. C	10. C
11. B	12. D	13. A	14. C	15. C
16. B	17. C	18. A	19. B	20. D
21. C	22. B	23. A	24. D	25. B
26. C	27. D	28. A	29. C	30. D
31. B	32. C	33. A	34. B	35. C
36. D	37. C	38. B	39. A	40. C
41. A				

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Ở động vật, sinh trưởng và phát triển không qua biến thái thường gặp ở hầu hết động vật có xương sống.

(chọn B)

Câu 2. Sinh trưởng ở động vật là sự lớn lên về kích thước, khối lượng của cơ thể, nhờ phân bào và tích luỹ chất dinh dưỡng.

(chọn C)

Câu 3. Phát triển ở động vật là giai đoạn cơ thể phát dục, có khả năng tham gia sinh sản.

(chọn D)

Câu 4. Sự phát triển ở động vật gồm giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi.

(chọn C)

Câu 5. Các giai đoạn kế tiếp của giai đoạn phôi gồm: Phân cắt trứng – phôi nang – phôi vị – mầm cơ quan.

(chọn B)

Câu 6. Phát triển không qua biến thái là trường hợp con non mới nở giống con trưởng thành, nhưng có kích thước bé hơn.

(chọn C)

Câu 7. Phát triển qua biến thái là trường hợp con non mới nở là ấu trùng chưa giống con trưởng thành mà phải qua nhiều biến đổi về hình thái sinh lý, mới đạt cơ thể trưởng thành.

(chọn D)

Câu 8.

(chọn B)

Câu 9. Sự biến thái từ nòng nọc thành ếch, chịu sự chi phối chủ yếu của hoocmôn tirôxin của tuyến giáp.

(chọn C)

Câu 10. Ở động vật biến thái hoàn toàn là trường hợp con còn non hoàn toàn khác con trưởng thành, phải qua biến đổi nhiều giai đoạn mới đạt cơ thể trưởng thành.

(chọn C)

Câu 11. Biến thái không hoàn toàn là trường hợp con non hoàn toàn giống với con trưởng thành, nhưng phải lột xác nhiều lần để lớn lên.

(chọn B)

Câu 12. Ve sầu, châu chấu, tôm, cua, có hình thức biến thái không hoàn toàn.

(chọn D)

Câu 13. Ecđixơn là hoocmôn ảnh hưởng đến biến thái của ngành chân khớp.

(chọn A)

Câu 14. Hoocmôn kích thích động vật lột xác là Juvenin.

(chọn C)

Câu 15. Hoocmôn điều hoà sinh trưởng quan trọng ở người là HGH và tirôxin.

(chọn C)

Câu 16. Hoocmôn sinh trưởng HGH ở người, được sinh ra từ tuyến yên; có vai trò đồng hoá prôtêin và làm xương tăng trưởng chiều dài.

(chọn B)

Câu 17. Người nhược năng tuyến yên, thiếu hoocmôn HGH sẽ mắc bệnh lùn xiếc.

(chọn C)

Câu 18. Người ưu năng tuyến yên khi còn trẻ, sẽ mắc bệnh khổng lồ.

(chọn A)

Câu 19. Người ưu năng tuyến yên độ tuổi trưởng thành, sẽ mắc bệnh to đầu xương chi.

(chọn B)

Câu 20. Tirôxin là hoocmôn của tuyến giáp; có vai trò tăng chuyển hoá cơ bản, phát triển xương và mô thần kinh.

(chọn D)

Câu 21. Nhược năng giáp ở trẻ em dẫn đến xương biến dạng và đần độn.

(chọn C)

Câu 22. Tăng chuyển hoá cơ bản nhịp tim nhanh, huyết áp thấp, gầy, bướu cổ, lồi mắt, là triệu chứng người bị ưu năng tuyến giáp (cường giáp – Base down).

(chọn B)

Câu 23. Bệnh nhân bị bệnh bướu cổ địa phương không lồi mắt, còn ở bệnh cường giáp, bệnh nhân bị lồi mắt.

(chọn A)

Câu 24. Tạo tinh trùng, tạo trứng là đặc điểm sinh học chính.

(chọn D)

Câu 25. Ở động vật đặc tính sinh dục thứ sinh được điều hoà bởi hoocmôn ơstrôgen và testostêrôn.

(chọn B)

Câu 26. Ơstrôgen là loại hoocmôn sinh dục cái, xuất hiện khi nang trứng đang phát triển.

(chọn C)

Câu 27. Một trong các vai trò của hoocmôn ơstrôgen là ức chế sự co bóp của dạ con.

(chọn D)

Câu 28. Testostêrôn là loại hoocmôn sinh dục đực, được sản xuất từ tế bào kẽ Leidig của tinh hoàn.

(chọn A)

Câu 29. Kích thích nang trứng phát triển và rụng trứng là vai trò của hoocmôn FSH và LH của tuyến yên.

(chọn C)

Câu 30. FSH và LH.

(chọn D)

Câu 31. FSH, LH, ostrôgen và prôgestêrôn.

(chọn D)

Câu 32.

+ Ở nữ giới: FSH có vai trò kích thích nang trứng phát triển.
+ Ở nam giới: FSH có vai trò kích thích sự phát triển của tế bào kẽ Leidig của tinh hoàn.

(chọn C)

Câu 33. Ở nữ giới, LH có vai trò phối hợp với FSH, làm trứng rụng.

(chọn A)

Câu 34. Vì vừa có chức năng ngoại tiết, vừa có chức năng nội tiết.

(chọn B)

Câu 35. Thể vàng thực chất là vỏ trứng, sau khi rụng trứng.

(chọn C)

Câu 36. Thể vàng sản xuất hoocmôn prôgestêrôn.

(chọn D)

Câu 37. Kích thích nang trứng phát triển và rụng trứng là vai trò của hoocmôn FSH và LH.

(chọn C)

Câu 38. Khi có sự thụ tinh, thể vàng được duy trì nhờ nhau thai tiết loại hoocmôn HCG.

(chọn B)

Câu 39. Thuốc ngừa thai chứa loại hoocmôn prôgestêrôn và ostrôgen.

(chọn A)

Câu 40. Khi trứng không được thụ tinh, thể vàng bị thoái hoá dần.

(chọn C)

Câu 41. Tránh thai tự nhiên là biện pháp làm cho tinh trùng xuất hiện trong âm đạo, lúc trứng chưa rụng hoặc trứng đã rụng vài ngày.

(chọn A)

CHƯƠNG IV. SINH SẢN

A. SINH SẢN Ở THỰC VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Trình bày hình thức sinh sản dinh dưỡng ở thực vật bậc cao.

Trả lời

I. Sinh sản dinh dưỡng tự nhiên

Là hình thức sinh sản dinh dưỡng tạo ra các cơ thể mới từ một bộ phận của một cơ thể như thân bò, thân rễ, thân củ, lá, rễ củ...

Thí dụ:

– Từ một đoạn thân bò của cây rau má, mọc thành các cơ thể mới.

– Từ một rễ củ khoai lang, mọc thành cây con.

II. Sinh sản dinh dưỡng nhân tạo

– Là hình thức sinh sản từ một bộ phận của cơ thể cắt rời, tạo nên cơ thể mới, do con người tiến hành.

– Sinh sản dinh dưỡng nhân tạo gồm các hình thức : Giâm, chiết, ghép, nuôi cấy mô.

– Cơ sở của sinh sản dinh dưỡng là quá trình nguyên phân, do vậy không biến đổi vật chất di truyền nên thế hệ con cháu ít xuất hiện biến dị.

1. Giâm:

Là hình thức sinh sản dinh dưỡng từ một đoạn thân, cành hoặc một đoạn rễ, một mảnh lá... từ đó tạo ra các cơ thể mới.

Thí dụ: Ở khoai tây, sắn, mía, dâu tằm... người ta sử dụng một đoạn của thân, cành đem giâm xuống đất.

Có thể sử dụng chất kích thích sinh trưởng để rễ ra nhanh hơn.

2. Chiết:

- Chọn cây khoẻ, cành khoẻ, mập, gọt lớp vỏ, bọc đất quanh phần cành đã bóc lớp vỏ, đợi khi ra rễ thì cắt rời cành đem trồng.

– Những cây ăn quả, thân gỗ, thường được con người cho sinh sản bằng hình thức này.

Thí dụ: Ở cam, chanh, đào, mận...

– Hình thức chiết cành, giúp ta biết trước đặc tính tốt của quả, rút ngắn thời gian sinh trưởng và thu hoạch sớm.

3. Ghép:

- Là phương pháp nhân giống lợi dụng tính chất tốt của một đoạn thân, cành, chồi của loài này (cành ghép) đem ghép vào thân của loài khác (gốc ghép), sao cho phần vỏ các mô đồng tiếp xúc và khớp với nhau. Sau đó, chỗ ghép sẽ liền lại và gốc ghép sẽ nuôi cành ghép phát triển.
- Thường thì cành ghép mang các đặc điểm tốt con người mong muốn, gốc ghép thuộc loài có tính chống chịu mạnh hơn.

Thí dụ: Ghép loài táo quả lớn và ngọt trên gốc cho quả nhỏ, ít ngọt.

4. Nuôi cấy mô:

- Nuôi, cấy mô trong môi trường thích hợp chứa đầy đủ chất dinh dưỡng để tạo cây mới hoàn chỉnh, mang đặc điểm con người mong muốn.
- Phương pháp ghép này góp phần tạo giống mới, năng suất cao.

Câu 2. Phân biệt thụ phấn với thụ tinh ở thực vật. Thế nào là thụ tinh kép?

Trả lời

I. Thụ phấn

a) Sự hình thành hạt phấn:

Mỗi tế bào mẹ hạt phấn mang bộ NST 2n giảm phân cho 4 hạt phấn mang bộ đơn bội n. Trong hạt phấn có hai tế bào: Tế bào sinh dưỡng phân hoá thành ống phấn, tế bào bé sẽ tạo hai giao tử đực.

b) Sự hình thành túi phôi:

Một tế bào (2n) giảm phân tạo bốn tế bào có bộ NST đơn bội (n).

Một trong bốn tế bào phân chia tiếp tạo túi phôi. Ba tế bào còn lại bị thoái hoá.

c) Sự thụ phấn:

Thụ phấn nhờ gió hay côn trùng sâu bọ hoặc con người là trường hợp hạt phấn chín được chuyển sang đầu vòi nhụy của hoa.

Nếu được xảy ra trên cùng một hoa hoặc cùng một cây gọi là tự thụ phấn. Nếu xảy ra giữa hai cây khác nhau, gọi là thụ phấn chéo hay giao phấn.

d) Sự nảy mầm của hạt phấn:

Khi gặp điều kiện thuận lợi, hạt phấn sẽ nảy mầm mọc ống phấn, ống phấn theo vòi nhụy vào bầu nhụy sau đó mang tới noãn.

II. Thụ tinh và thụ tinh kép

- Khi ống phấn đến noãn, qua rễ noãn đến túi phôi, một giao tử đực kết hợp với noãn cầu thành hợp tử; giao tử thứ hai kết hợp với nhân 2n tạo nội nhũ có 3n.
- Vì cả hai giao tử đực đều được thụ tinh nên gọi là thụ tinh kép.

Câu 3. Trình bày về sự tạo quả, kết hạt, sự chín của quả và các nhân tố ảnh hưởng đến sự chín của quả:

Trả lời

I. Sự tạo quả, kết hạt

- Sau khi thụ tinh, noãn sẽ biến đổi thành hạt. Phôi của hạt phát triển đầy đủ thành cây mầm gồm: Rễ mầm, thân mầm và lá mầm.
- Bầu nhụy sẽ biến đổi thành quả. Đồng thời với sự tạo quả là sự rụng của các bộ phận như đài hoa, tràng hoa.

II. Sự chín của quả và các nhân tố ảnh hưởng

1. Sự chín của quả:

a) Các biến đổi sinh lý của quả chín:

- Sự biến đổi màu sắc của quả:

  Hàm lượng diệp lục trong quả giảm xuống, carôtenôit được tổng hợp nhiều hơn (carôten, xantophyl), làm quả biến đổi màu sắc từ xanh sang đỏ hoặc vàng...

- Sự xuất hiện mùi vị:
  + Vị quả ngọt hơn do các axit hữu cơ giảm, các loại đường Fructôzơ, saccarôzơ tăng lên làm quả ngọt dần.
  + Mùi thơm xuất hiện do sự tổng hợp các chất thơm có bản chất là este, anđêhyt, xêton...

- Sự mềm của quả:

  Khi quả chín, chất pectat canxi có ở tế bào quả xanh bị phân huỷ, các tế bào rời nhau, xenlulôzơ ở vách tế bào bị thuỷ phân. Do vậy ruột quả và vỏ quả bị mềm ra.

b) Các nhân tố ảnh hưởng đến sự chín của quả:

– *Nhiệt độ:* Nhiệt độ cao làm quả chín nhanh, ngược lại nhiệt độ thấp làm quả chậm chín.

– *Êtilen:* Kích thích hô hấp mạnh, tăng tính thấm của màng, giải phóng các enzim kích thích quả chín nhanh.

– *CO_2:* Lượng CO_2 tăng đến 10% sẽ ức chế hô hấp làm quả chậm chín.

Trong nông nghiệp, người ta dùng đất đèn sinh khí êtilen làm quả chín nhanh hơn; ngược lại muốn bảo quản quả, người ta kết hợp giữa việc dùng auxin với nhiệt độ thấp.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Sinh sản vô tính là sự hình thành cây mới từ một phần của (A), cây mới giống (B), hình thức sinh sản này không có sự kết hợp giữa (C). A, B, C lần lượt là:

A. Cơ quan sinh dục; hệt bố mẹ; giao tử đực và giao tử cái.

B. Cơ quan sinh dưỡng; hệt cây mẹ; tính đực và cái.

C. Cơ quan sinh dưỡng; bố hoặc mẹ; giao tử đực và giao tử cái.

D. Cơ quan sinh dưỡng; hệt bố mẹ; hạt phấn và noãn.

Câu 2. Cho các hình thức sinh sản sau đây:

I. Giâm hom sắn, mọc cây sắn.

II. Gieo hạt mướp, mọc cây mướp.

III. Tre, trúc nảy chồi, mọc cây con.

IV. Từ củ khoai lang, mọc cây khoai lang.

– *Hình thức nào là sinh sản dinh dưỡng?*

A. I, II. B. II.

C. II, III, IV. D. I, III, IV.

Câu 3. Tại sao cây con được sinh ra qua hình thức sinh sản dinh dưỡng lại giống hệt cây mẹ?

A. Vì các tế bào được sinh sản theo hình thức nguyên phân.

B. Vì các tế bào con có vật chất di truyền mang tính ổn định giống hệt tế bào mẹ

C. Vì tế bào chất của tế bào con và tế bào mẹ giống nhau.

D. A và B đúng.

Câu 4. Cho các hình thức sinh sản sau đây:

I. Sự sinh sản của cây lá lốt.

II. Giâm cành rau muống.

III. Sự sinh sản của cỏ gấu.

IV. Chiết một cành chanh.

V. Nuôi cấy mô.

– *Hình thức nào là sinh sản dinh dưỡng nhân tạo:*

A. II, IV, V. B. II, IV, V.

C. I, III. D. IV, V.

Câu 5. Khi xét về sự sinh sản ở thực vật, giâm là hình thức:

A. Sinh sản dinh dưỡng từ một đoạn thân hoặc cành mọc cây mới.

B. Sinh sản dinh dưỡng từ một đoạn rễ, mọc thành cây mới.

C. Sinh sản dinh dưỡng từ một mảnh lá, mọc thành cây mới.

D. Cả A, B và C.

Câu 6. Chiết cành là hình thức sinh sản có đặc điểm:

A. Chặt một cành của cơ thể, trồng xuống đất để tạo ra cây mới trọng thời gian ngắn.

B. Chặt ngọn cây để cây mẹ đẻ nhánh. mọc chồi bên.

C. Kích thích cành cây ra rễ rồi cắt rời cành đem trồng.

D. Đem chồi cây này cho mọc trên thân cây kia.

Câu 7. Đối với cây ăn quả, chiết cành có ý nghĩa:

A. Cải biến kiểu gen của cây mẹ.

B. Rút ngắn thời gian sinh trưởng, thu hoạch sớm và biết trước đặc tính của quả.

C. Thay cây mẹ già cỗi bằng cây con có sức sống hơn.

D. Làm tăng năng suất so với trước đó.

Câu 8. Trong các hình thức sinh sản ở thực vật, ghép là phương pháp có đặc điểm:

I. Cành ghép hoặc chồi ghép có đặc tính tốt mà con người mong muốn.

II. Chồi hoặc cành ghép phải đồng sinh học với gốc ghép (cùng loài, cùng giống).

III. Chất dinh dưỡng của gốc ghép sẽ nuôi cành ghép hoặc chồi ghép.

IV. Chất lượng hoa quả cũng như sức sống của cây ghép phải tốt hơn cành hoặc chồi ghép.

A. I, II, III.
B. I, II.
C. II, III, IV.
D. I, II, III, IV.

Câu 9. Sinh sản hữu tính là hình thức:

A. Tạo cơ thể mới từ một phần của cơ thể mẹ.

B. Tạo cơ thể mới từ các tế bào đặc biệt trong cơ thể.

C. Tạo cơ thể mới do giao tử đực thụ tinh với giao tử cái, từ đó phát triển mà hình thành.

D. Tạo cơ thể mới bằng cách phân chia tế bào theo hình thức nguyên phân.

Câu 10. Điểm khác biệt nổi bật giữa sinh sản hữu tính với sinh sản vô tính là:

A. Con sinh ra từ sinh sản hữu tính có số lượng nhiều hơn.

B. Có sự tham gia của giao tử đực, cái và sự thụ tinh tạo hợp tử.

C. Cây sinh sản hữu tính cũng có thể sinh sản vô tính bằng cách giâm, chiết, ghép.

D. Cả A, B và C.

Câu 11. Tự thụ phấn ở thực vật là trường hợp:

A. Hạt phấn thụ phấn cho noãn trên cùng một hoa.

B. Hạt phấn của hoa này thụ phấn cho noãn của hoa kia trên cùng một cây.

C. Hạt phấn của hoa này thụ phấn cho noãn của hoa một cây khác.

D. Cả A và B.

Câu 12. Thụ phấn chéo là trường hợp:

A. Hạt phấn của hoa loài này thụ phấn cho noãn của hoa loài khác.

B. Thụ phấn nhờ côn trùng, sâu bọ.

C. Thụ phấn nhờ gió.

D. Hạt phấn hoa cây này thụ phấn với noãn của hoa cây khác.

Câu 13. Thụ tinh kép là trường hợp:

A. Giao tử đực của hoa này thụ phấn cho noãn của hoa kia và ngược lại.

B. Cả hai giao tử đực đều tham gia vào thụ tinh.

C. Hai giao tử đực đều thụ tinh với hai noãn tạo thành hai hợp tử.

D. Giao phấn chéo.

Câu 14. Nội nhũ có bộ NST:

A. n. B. 2n. C. 3n. D. 4n.

Câu 15. Sau khi thụ tinh, bộ phận nào của hoa biến đổi thành hạt:

A. Noãn. B. Nhân phụ.

C. Nội nnũ. D. Nhân của giao tử đực thứ hai.

Câu 16. Cây mầm gồm rễ mầm, thân mầm, chồi mầm và lá mầm được phát triển từ:

A. Nội nhũ. B. Phôi của hạt.

C. Nhân phụ. D. Bầu noãn.

Câu 17. Sự tạo quả được hình thành từ:

A. Phôi mầm. B. Nhân phụ.

C. Bầu noãn. D. Nội nhũ.

Câu 18. Khi quả chín, màu sắc quả biến đổi do:

A. Chức năng của các sắc tố bị thay đổi.

B. Hàm lượng diệp lục giảm, carôtenôit tăng lên.

C. Carôtenôit tăng, xantôphyl giảm.

D. Xantôphyl tăng, carôtenôit giảm.

Câu 19. Khi quả chín, mùi xuất hiện do:

A. Sự biến đổi sắc tố đã tạo mùi thơm.

B. Sự phân hủy xenlulôzơ tạo ra mùi đặc trưng của quả.

C. Sự biến đổi tinh bột thành đường tạo mùi thơm.

D. Sự tổng hợp các chất thơm có bản chất este, anđêhit, xêtôn.

Câu 20. Khi quả chín, vỏ và ruột quả mềm ra vì:

A. Có sự biến đổi mạnh mẽ của tinh bột thành đường.

B. Tế bào quả hút vào năng lượng rất lớn.

C. Pectat canxi bị phân hủy, các tế bào rời ra, xenlulôzơ của vách tế bào bị thủy phân.

D. Có sự hình thành các vitamin và hợp chất thơm trong quả.

Câu 21. Muốn bảo quản quả được lâu, làm chậm sự chín, người ta thường sử dụng biện pháp:

A. Xử lí auxin kết hợp nhiệt độ thấp và tăng lượng CO_2.

B. Xử lí khí êtilen.

C. Tăng nhiệt độ phòng bảo quản.

D. Cả A, B và C.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. D	3. D	4. D	5. D
6. C	7. B	8. A	9. C	10. B
11. D	12. D	13. B	14. C	15. A
16. B	17. C	18. B	19. D	20. C
21. A				

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Sự hình thành cây mới từ một phần của cơ quan sinh dưỡng, cây mới giống hệt cây mẹ, hình thức sinh sản này không có sự kết hợp giữa giao tử đực với giao tử cái.

(chọn B)

Câu 2.

(chọn D)

Câu 3. Vì các tế bào được sinh sản theo hình thức nguyên phân nên cây con mang vật chất di truyền và các đặc điểm giống mẹ.

(chọn D)

Câu 4.

(chọn A)

Câu 5.

(chọn D)

Câu 6. Kích thích cành ra rễ, cắt rời đem trồng.

(chọn C)

Câu 7. Chiết cành có ý nghĩa rút ngắn thời gian sinh trưởng, thu hoạch sớm và biết trước đặc điểm của quả.

(chọn B)

Câu 8.

(chọn A)

Câu 9. Sinh sản hữu tính là hình thức tạo cơ thể mới, do giao tử đực thụ tinh với giao tử cái, từ đó phát triển mà hình thành.

(chọn C)

Câu 10. Có sự tham gia của giao tử đực, cái và thụ tinh tạo hợp tử.

(chọn B)

Câu 11. Tự thụ phấn ở thực vật là trường hợp hạt phấn thụ phấn cho noãn của một hoa hoặc hạt phấn của hoa này thụ phấn cho noãn của hoa kia trên cùng một cây.

(chọn D)

Câu 12. Thụ phấn chéo là trường hợp hạt phấn của hoa cây này, thụ tinh với noãn của hoa một cây khác.

(chọn D)

Câu 13. Thụ tinh kép là trường hợp cả hai giao tử đực đều tham gia vào quá trình thụ tinh.

(chọn B)

Câu 14. Nội nhũ có bộ NST 3n.

(chọn C)

Câu 15. Bộ phận của hoa biến đổi thành hạt là noãn.

(chọn A)

Câu 16. Cây mầm được phát triển từ phôi của hạt.

(chọn B)

Câu 17. Quả được hình thành từ bầu noãn.

(chọn C)

Câu 18. Màu sắc quả biến đổi khi chín do hàm lượng diệp lục giảm, carôtenoit tăng.

(chọn B)

Câu 19. Khi quả chín, mùi quả xuất hiện do sự tổng hợp các chất thơm có bản chất este, anđêhit, xêton.

(chọn D)

Câu 20. Khi quả chín, vỏ và ruột quả mềm ra vì pectat canxi bị phân huỷ, tế bào rời ra, xenlulôzơ của vách tế bào bị thuỷ phân.

(chọn C)

Câu 21. Muốn bảo quản quả được lâu người ta xử lí auxin, kết hợp với nhiệt độ thấp và tăng lượng CO_2.

(chọn A)

B. SINH SẢN Ở ĐỘNG VẬT

1. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1.

1. Thế nào là sinh sản vô tính? Ở động vật bậc thấp thường có hình thức sinh sản vô tính nào?
2. Tại sao nói trinh sinh là hình thức đặc biệt của sinh sản vô tính? Cho một ví dụ.

Trả lời

I. Khái niệm sinh sản vô tính và các hình thức

1. Sinh sản vô tính:

- Là hình thức sinh sản chỉ cần một cá thể gốc, từ đó hình thành các cá thể mới, không có sự tham gia của cơ quan sinh dục.
- Trong sinh sản vô tính, cơ thể mới được sinh ra do các tế bào nguyên phân liên tục. Do vậy, đặc điểm của các cá thể mới giống hệt cá thể gốc.

2. Các kiểu sinh sản vô tính:

Ở động vật đa bào bậc thấp, có các dạng sinh sản vô tính như phân đôi, mọc chồi, phân mảnh và tái sinh.

II. Trinh sinh là hình thức sinh sản vô tính đặc biệt

- Vì ở hình thức này, giao tử cái phát triển thành cơ thể mới mà không qua thụ tinh; tế bào sinh dưỡng của cơ thể chỉ mang bộ NST đơn bội.
- *Thí dụ:* Ở ong mật, trứng không thụ tinh sẽ nở thành ong đực đơn bội (n); trứng được thụ tinh nở thành ong chúa và ong thợ lưỡng bội (2n).

Câu 2.

1. Trinh sinh có điểm nào giống và khác so với hình thức sinh sản phân đôi, mọc chồi, phân mảnh và tái sinh.
2. Nhân bản vô tính là gì? Nêu ý nghĩa của nó?

Trả lời

I. Những điểm giống nhau và khác nhau giữa trinh sinh với phân đôi, mọc chồi, phân mảnh, tái sinh

1. Giống nhau:

Cơ thể mới được hình thành không có sự kết hợp của giao tử đực và cái; không có sự tổ hợp lại vật chất di truyền, mà chỉ qua quá trình phân bào nguyên nhiễm từ một hoặc một số tế bào của cơ thể gốc ban đầu.

2. Khác nhau:

Khác với phân đôi, mọc chồi, phân mảnh, tái sinh, trinh sinh là hình thức tạo cơ thể mới không từ tế bào lưỡng bội (2n) mà từ một trứng đơn bội (n). Tế bào trứng đơn bội (n) phát triển thành cơ thể mới.

II. Nhân bản vô tính

1. Định nghĩa:

Nhân bản vô tính là hiện tượng chuyển nhân của một tế bào xôma vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân, rồi kích thích phát triển thành phôi, sau đó là cơ thể mới.

2. Ý nghĩa:

Nhân bản vô tính có ý nghĩa lớn trong ngành chăn nuôi, trồng trọt, trong y học và thẩm mỹ.

Câu 3. Thế nào là sinh sản hữu tính? Trình bày các hình thức sinh sản hữu tính thường gặp ở động vật.

Trả lời

I. Sinh sản hữu tính

Là hình thức sinh sản tạo ra cơ thể mới nhờ sự tham gia của hai loại giao tử đực và cái. Hình thức sinh sản này luôn kèm theo sự tổ hợp của vật chất di truyền.

II. Các hình thức sinh sản hữu tính

1. Tiếp hợp: Xảy ra ở động vật bậc thấp, chưa khác biệt về giới tính. Khi kết hợp hai cá thể áp vào nhau, tạo cầu nối tế bào chất, từ đó trao đổi nhân với nhau.

Ví dụ: Trùng cỏ hình đế giày

2. Tự phối– tự thụ tinh: Là hình thức sinh sản hữu tính mà một cá thể hình thành cả giao tử đực và giao tử cái. Sự thụ tinh xảy ra giữa giao tử đực và cái trên cùng một cá thể.

Ví dụ: ở cầu gai, bọt biển

3. *Giao phối – thụ tinh chéo:* Là hình thức sinh sản hữu tính trong đó cá thể đực tạo giao tử đực, cá thể cái tạo giao tử cái rồi thụ tinh với tinh trùng.

Ví dụ: Ở giun đất, ở giun tròn, thân mềm, chân khớp, cá, chim, thú.

2. PHẦN TRẮC NGHIỆM

a. CÁC CÂU HỎI

Câu 1. Sinh sản vô tính ở động vật là hình thức sinh sản:

I. Chỉ cần một cá thể gốc.

II. Trứng của cá thể gốc phát triển thành cơ thể mới.

III. Không có sự thụ tinh giữa giao tử đực với giao tử cái.

VI. Có sự tham gia của hai cá thể khác giới tính.

A. I, IV. B. I, III.

C. I, III, IV. D. I, II, III.

Câu 2. Sinh sản vô tính ở động vật có các hình thức:

A. Phân đôi, nẩy mầm, phân mảnh, tái sinh.

B. Sinh đôi, mọc chồi, phân mảnh, tái sinh.

C. Phân đôi, mọc chồi, phân mảnh tái sinh.

D. Phân đôi, mọc mầm, phân mảnh, tái sinh.

Câu 3. Thủy tức sinh sản theo hình thức:

A. Phân đôi. B. Mọc chồi.

C. Phân mảnh. D. Tái sinh.

Câu 4. Cắt con sao biển thành hai phần, về sau chúng sẽ hình thành hai cơ thể mới. Hình thức này được gọi là:

A. Phân đôi. B. Mọc chồi.

C. Phân mảnh. D. Tái sinh.

Câu 5. Hình thức sinh sản vô tính như phân đôi, mọc chồi, phân mảnh, tái sinh thường gặp ở loại động vật nào?

A. Động vật nguyên sinh. B. Châu chấu.

C. Động vật bậc thấp. D. Động vật bậc cao.

Câu 6. Loài động vật nào sau đây có hình thức sinh sản đặc biệt là trinh sinh?

A. Ong mật. B. Mối. C. Kiến. D. Bọ xít.

Câu 7. Điểm đặc biệt của trinh sinh ở động vật là:

A. Hợp tử phát triển trực tiếp thành cơ thể mới mà không qua phát triển phôi.

B. Trứng mang bộ NST đơn bội, phát triển thành cơ thể mới mà không cần có sự thụ tinh.

C. Cá thể mẹ sinh con, mà không cần sự giao phối của cá thể đực.

D. Có sự giao phối của cá thể đực, nhưng không có sự thụ tinh.

Câu 8. Ở loài ong, kết quả của hình thức trinh sinh nở ra:

A. Ong đực, mang bộ NST lưỡng bội.

B. Ong thợ, mang bộ NST đơn bội.

C. Ong chúa, mang bộ NST lưỡng bộ.

D. Ong đực, mang bộ NST đơn bội.

Câu 9. Nhân bản vô tính là trường hợp:

A. Đem tế bào sinh dưỡng hai loài lai với nhau rồi kích thích tế bào lai phát triển thành cơ thể mới.

B. Kích thích một mô phát triển thành nhiều cá thể mới giống nhau.

C. Chuyển nhân của một tế bào xôma vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân, rồi kích thích phát triển thành phôi và cơ thể mới.

D. Kích thích mỗi tế bào sinh dưỡng của loài thành một cơ thể mới.

Câu 10. Sự hình thành cừu Đôli là kết quả của hình thức:

A. Sinh sản vô tính.

B. Sinh sản hữu tính.

C. Trinh sản.

D. Nhân bản vô tính.

Câu 11. Sinh sản hữu tính là:

A. Hình thức sinh sản của thực vật có hoa.

B. Hình thức sinh sản của bất cứ cá thể nào có cơ quan sinh sản.

C. Hình thức sinh sản tạo ra cơ thể mới nhờ sự tham gia của giao tử đực và giao tử cái, kèm theo sự tổ hợp của vật chất di truyền.

D. Hình thức sinh sản luôn luôn phải có sự giảm phân tạo giao tử.

Câu 12. Ở động vật, tự phối là:

A. Hình thức sinh sản vô tính vì sự hình thành cơ thể mới chỉ cần một cá thể.

B. Hình thức sinh sản hữu tính, trong đó một cá thể hình thành cả giao tử đực và cái; giao tử đực và cái của cá thể này thụ tinh với nhau.

C. Hình thức cá thể đơn tính có thể sinh được cá thể mới.

D. Hình thức cấy hợp tử vào dạ con cá thể cái, nhờ đó phát triển thành cơ thể mới.

Câu 13. Ở động vật, sinh sản tiếp hợp là:

A. Hình thức sinh sản hữu tính xảy ra ở động vật bậc cao, nhờ đó có sự trao đổi nhân tế bào.

B. Hình thức sinh sản vô tính xảy ra ở động vật bậc thấp, nhờ đó có sự trao đổi nhân.

C. Hình thức sinh sản hữu tính xảy ra ở động vật bậc thấp, nhờ đó có sự trao đổi nhân.

D. Hình thức sinh sản vô tính ở động vật bậc cao, nhờ đó xảy ra hoán vị gen.

Câu 14. Loài động vật nào sau đây có hình thức sinh sản tự phối, tự thụ tinh:

A. Cầu gai, giun đất.

B. Giun tròn, bọt biển.

C. Giun đất, giun tròn.

D. Cầu gai, bọt biển.

Câu 15. Giao phối, thụ tinh chéo ở động vật là:

A. Hình thức sinh sản hữu tính có sự tham gia của hai cá thể khác giới tính. Tinh trùng cá thể đực thụ tinh với trứng cá thể cái.

B. Hình thức sinh sản mà tinh trùng loài này thụ tinh với trứng của loài kia.

C. Hình thức sinh sản qua đó tinh trùng thụ tinh với trứng trong cùng một cơ thể.

D. Hình thức sinh sản trong đó một cơ thể có hai loại cơ quan sinh dục; tinh trùng của cơ quan sinh dục đực thụ tinh với trứng của cơ quan sinh dục cái.

Câu 16. Ở động vật, thụ tinh ngoài là:

A. Trường hợp trứng rụng, được tinh trùng thụ tinh ngoài buồng trứng.

B. Trường hợp tinh trùng cá thể đực thụ tinh với trứng của cá thể cái ở môi trường ngoài cơ thể.

C. Trường hợp tinh trùng thụ tinh với trứng ngay tại ống dẫn trứng.

D. Trường hợp thụ tinh ngoài dạ con.

Câu 17. Nội dung nào sai?

I. Giun đất là loại động vật lưỡng tính nhưng chỉ thụ tinh chéo.

II. Cầu gai là động vật phân tính, có hình thức thụ tinh chéo.

III. Giun tròn là loại động vật lưỡng tính có thể sinh sản bằng hình thức tự phối.

IV. Hình thức thụ tinh trong tiến hóa hơn thụ tinh ngoài.

A. II, IV. B. I, II. C. II, III. D. I, III.

Câu 18. Cho các so sánh về mức độ tiến hóa sinh sản như sau (kí hiệu > là tiến hóa hơn):

I. Sinh sản hữu tính > sinh sản vô tính

II. Giao phối > tiếp hợp > tự phối

III. Thụ tinh trong > thụ tinh ngoài

IV. Đẻ con > đẻ trứng

V. Động vật lưỡng tính > động vật phân tính

– *So sánh nào sai?*

A. II. B. V. C. I, III, IV. D. II, V.

Câu 19. Cơ quan chỉ huy về sự điều hòa sinh sản ở động vật là:

A. Tuyến yên. B. Tuyến giáp.

C. Vùng dưới đồi. D. Tuyến sinh dục.

Câu 20. Nhờ cơ chế nào, các hoocmôn sinh sản ở động vật có hàm lượng nhất định trong máu, đảm bảo sự điều hòa sinh sản?

A. Cơ chế thần kinh.

B. Cơ chế tác động trở lại giữa hàm lượng hoocmôn trong máu đến vùng dưới đồi (tác động ngược – Feed back).

C. Cơ chế cân bằng.

D. Cơ chế hoạt động của tuyến yên.

b. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN

1. B	2. C	3. B	4. D	5. C
6. A	7. B	8. D	9. C	10. D
11. C	12. B	13. C	14. D	15. A
16. B	17. C	18. D	19. C	20. B

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Sinh sản vô tính ở động vật là hình thức sinh sản chỉ cần một cá thể gốc, không xảy ra sự thụ tinh giữa giao tử đực với giao tử cái.

(chọn B)

Câu 2. Các hình thức sinh sản vô tính thường gặp ở động vật là phân đôi, mọc chồi, phân mảnh, tái sinh.

(chọn C)

Câu 3. Thuỷ tức sinh sản theo hình thức mọc chồi.

(chọn B)

Câu 4. Cắt con sao biển thành hai phần, chúng hình thành hai cơ thể mới là hình thức tái sinh.

(chọn A)

Câu 5. Các hình thức sinh sản vô tính gồm phân đôi, mọc chồi, phân mảnh, tái sinh thường gặp ở nhóm động vật bậc thấp.

(chọn C)

Câu 6. Ong mật có hình thức sinh sản trinh sinh (trinh sản).

(chọn A)

Câu 7. Theo hình thức trinh sinh, trứng mang bộ NST đơn bội phát triển thành cơ thể mới mà không cần có sự thụ tinh.

(chọn B)

Câu 8. Ở ong mật, trinh sinh cho ra ong đực mang bộ NST đơn bội (n).

(chọn D)

Câu 9. Nhân bản vô tính là trường hợp chuyển nhân của một tế bào xôma vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân, sau đó kích thích tế bào phát triển thành cơ thể mới.

(chọn C)

Câu 10. Cừu Đôli là kết quả của nhân bản vô tính.

(chọn D)

Câu 11. Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản tạo ra cơ thể mới, nhờ sự thụ tinh của giao tử đực với giao tử cái, kèm theo sự tổ hợp của vật chất di truyền.

(chọn C)

Câu 12. Ở động vật, tự phối là hình thức sinh sản hữu tính, trong đó một cá thể tạo ra vừa giao tử đực, vừa giao tử cái, các giao tử này thụ tinh với nhau.

(chọn B)

Câu 13. Sinh sản tiếp hợp là hình thức sinh sản hữu tính xảy ra ở động vật bậc thấp, nhờ đó có sự trao đổi nhân.

(chọn C)

Câu 14. Cầu gai, bọt biển là loài tự phối.

(chọn D)

Câu 15. Giao phối, thụ tinh chéo là hình thức sinh sản hữu tính có sự tham gia của hai cá thể khác giới tính. Tinh trùng của cá thể đực thụ tinh với trứng của cá thể cái.

(chọn A)

Câu 16. Thụ tinh ngoài là trường hợp tinh trùng của cá thể đực thụ tinh với trứng của cá thể cái ở môi trường ngoài cơ thể.

(chọn B)

Câu 17. Cầu gai tự phối, còn giun tròn thụ tinh chéo.

(chọn C)

Câu 18.

+ Giao phối > tự phối > tiếp hợp.
+ Động vật phân tính > động vật lưỡng tính.

(chọn D)

Câu 19. Vùng dưới đồi là cơ quan chỉ huy về sự điều hoà sinh sản ở động vật.

(chọn C)

Câu 20. Nhờ cơ chế tác động trở lại đến vùng dưới đồi.

(chọn B)

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU 3

CHƯƠNG I. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

A. Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở thực vật 5

I. Trao đổi nước ở thực vật 5

II. Trao đổi khoáng ở thực vật 33

III. Quang hợp 57

IV. Hô hấp ở thực vật 86

B. Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở động vật 103

I. Tiêu hóa 103

II. Hô hấp ở động vật 118

III. Tuần hoàn 126

CHƯƠNG II. CẢM ỨNG

A. Vận động và cảm ứng ở thực vật 144

B. Cảm ứng ở động vật 159

CHƯƠNG III. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

A. Sinh trưởng và phát triển ở thực vật 176

B. Sinh trưởng và phát triển ở động vật 191

CHƯƠNG IV. SINH SẢN

A. Sinh sản ở thực vật 206

B. Sinh sản ở động vật 215

MỤC LỤC 223

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

16 Hàng Chuối – Hai Bà Trưng – Hà Nội

Điện thoại: (04) 9724852; (04) 9724770; Fax: (04) 9714899

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc : PHÙNG QUỐC BẢO

Tổng biên tập : NGUYỄN BÁ THÀNH

Biên tập : Sao Mai

Sửa bài : Vũ Nam

Trình bày bìa : Ngọc Anh

CÂU HỎI TỰ LUẬN VÀ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM SINH HỌC 11

Mã số: 1I-119 ĐH2007

In 2.000 cuốn, khổ 16 x 24cm. Tại Công ty TNHH in bao bì Phong Tân

Số xuất bản: 58-2007/CXB/69-03/ĐHQGHN, ngày 22/01/2007.

Quyết định xuất bản số: 255 LK/XB

In xong và nộp lưu chiểu quý II năm 2007.